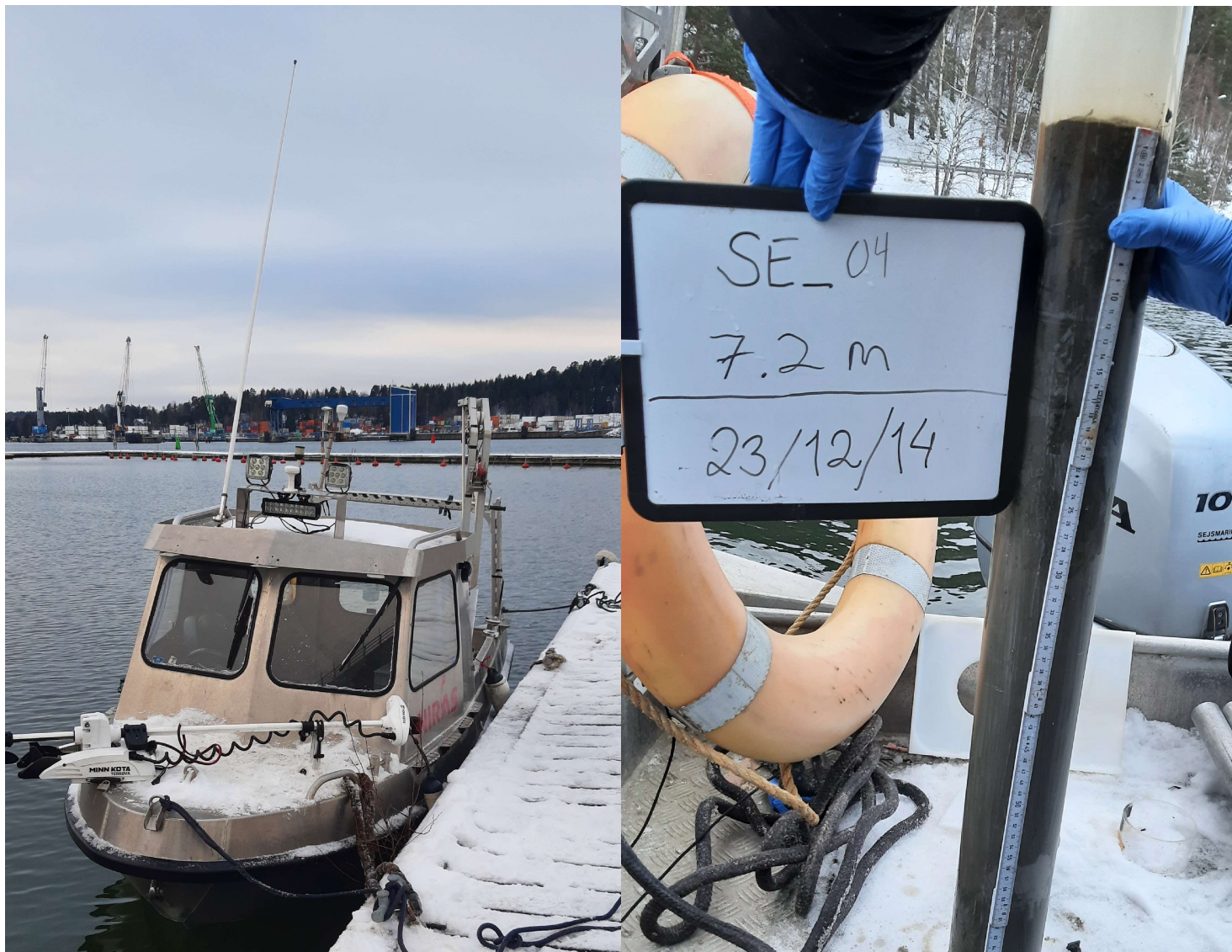




Recipientutredning Bio CCS Södertälje

Sedimentundersökning

Söderenergi AB

Datum: 4 juni 2024

NIRAS SWEDEN AB

Box 70375

107 24 Stockholm

www.niras.se

Org.nr. 556175-6197

Projekttitel: Recipientutredning Bio CCS Södertälje

Projektnummer: 32402810

Upplaga: 1

Datum: 2024-06-04

På uppdrag av: Söderenergi AB

Uppdragsledare: John Sternbeck

Handläggare: Isa Berin

Fältpersonal: Sanna Guldbrandzén, Åsa Säfvenfelt, Alexander Stockhaus

Granskad av: John Sternbeck

Innehåll

1.	Sammanfattning.....	4
2.	Bakgrund och syfte	4
3.	Provtagning	4
4.	Analyser.....	7
4.1.	Sedimentskikt.....	7
4.2.	Samlingsprov.....	8
5.	Bedömningsgrunder	9
5.1.	Förutsättningar för omhändertagande vid mottagningsanläggning	9
6.	Resultat	9
6.1.	Sedimentskikt.....	9
6.2.	Karakterisering som avfall.....	11
7.	Referenser	13

Bilaga 1 – Fältprotokoll

Bilaga 2 – Resultatsammanställning och klassning av metaller i sediment

Bilaga 3 – Resultatsammanställning och klassning av organiska föroreningar i sediment

Bilaga 4 – Analysprotokoll föroreningar i sediment

Bilaga 5 – Analysprotokoll laktest

1. Sammanfattning

Sedimentprovtagning av bottensediment vid Igelstaviken i Södertälje har genomförts av NIRAS Sweden AB på uppdrag av Söderenergi AB inför anläggandet av en ny kaj som del av en planerad Bio-CSS anläggning. Undersökningen omfattade provtagning vid 7 punkter inom det planerade muddringsområdet och syftade till att utreda förutsättningen för omhändertagandet av de massor som uppstår vid muddring av det planerade hamnområdet. Föroreningsnivåerna i sedimentet klassades enligt Naturvårdsverkets (Naturvårdsverket, 1999) och SGU:s (Josefsson, 2017) bedömningsgrunder, vilka delar upp bedömningen i fem klasser från klass 1 – mycket låga halter till klass 5 – mycket höga halter. Även äldre analysdata från provtagning inom området klassades.

Förorening av klass 4 – 5 förekom vid alla provtagna punkter. I de mer strandnära provpunkterna förekom förorening av klass 4 – 5 ner till 20 cm sedimentdjup. I området närmre farleden når förorening av klass 4 – 5 ett sedimentdjup på 60 cm.

Laktest L/S 10 utfördes på ett förorenat sedimentprov för att undersöka förutsättningen för omhändertagande vid mottagningsanläggning. Analysresultaten jämfördes mot Naturvårdsverkets gränsvärden för mottagning av avfall vid deponier enligt NFS 2004:10, vilket visade att sedimentet möter kriterierna för deponering av icke-farligt avfall.

2. Bakgrund och syfte

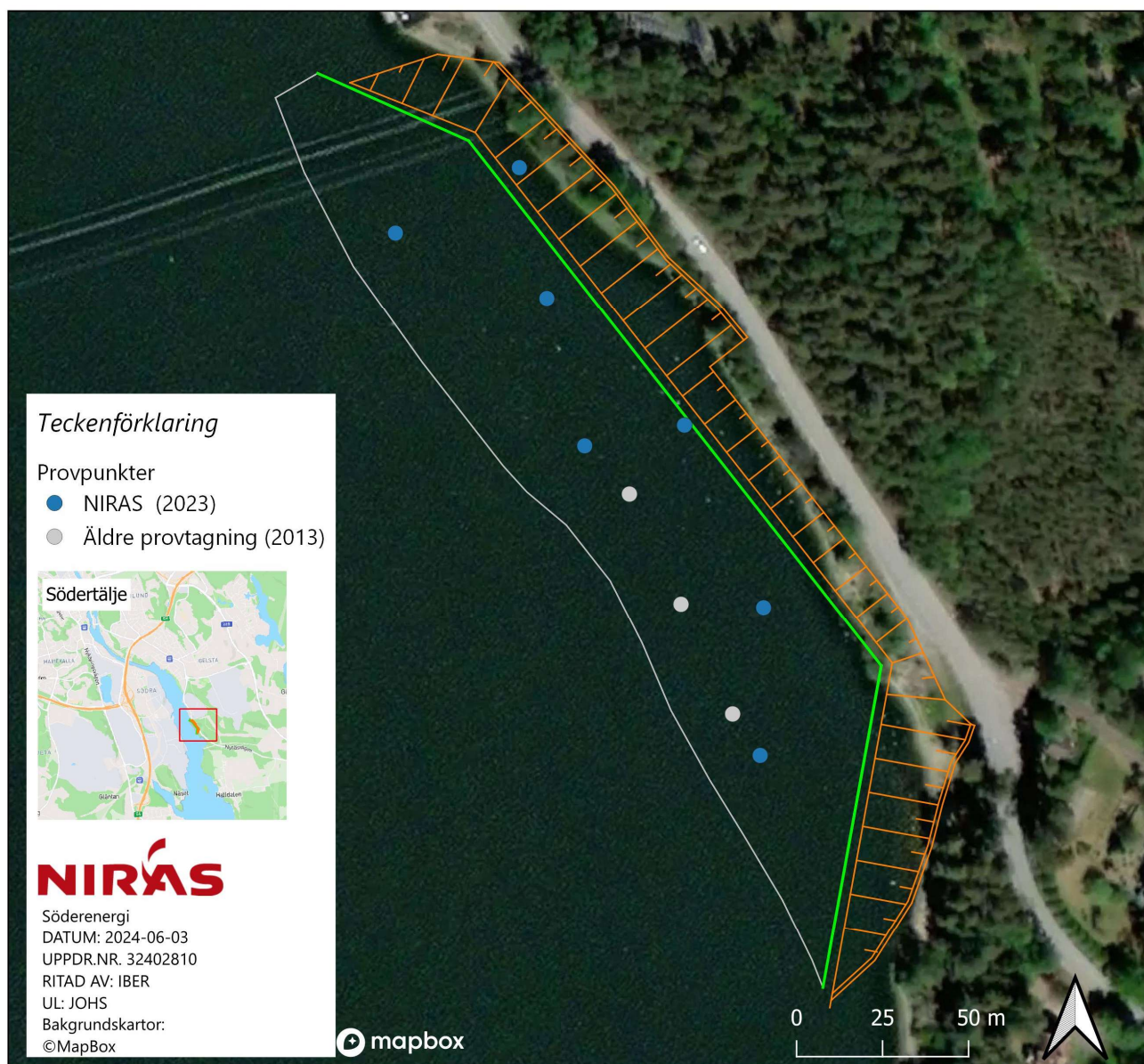
Söderenergi planerar att utöka verksamheten och med stöd av ny detaljplan inledningsvis uppföra en bio-CCS-anläggning, därefter finns möjlighet att uppföra ytterligare ett kraftvärmeverk samt ytterligare bio-CCS-anläggning. Etableringen av anläggningen innefattar en ny kaj-anläggning. Området utanför kaj behöver också fördjupas genom muddring. Måldjupet är inte fastställt men det rör sig om ca 11 meter. För att utreda förutsättningarna för omhändertagandet av muddermassorna har en undersökning av bottensedimentet vid kajen utförts i syfte att klassa sedimentet efter föroreningsinnehåll. Klassningen kommer ligga till grund för framtagandet av en hanteringsplan för massorna och för att bedöma vilka massor som kan erhålla dispens för dumpning och vilka som kan behöva omhändertas vid godkänd mottagningsanläggning. Total muddringsvolym är inte slutligt beräknad men det rör sig om ca 60 000-90 000 m³.

Undersökning av bottensedimentet bestod dels av provtagning av sedimentskikt, för klassning av bottensediment vid olika djup, dels av ett samlingsprov, vilket användes för att utreda förutsättningen för hantering av massor vid mottagningsanläggning.

3. Provtagning

Provtagningen genomfördes den 14 december 2023 av NIRAS från båt. Sedimentkärnor (84 mm i diameter) togs upp med hjälp av stångprovtagare vid sju punkter (se Figur 1) vilka valdes ut baserat på tidigare undersökning av sedimentet i muddringsområdet (Marin Miljöanalys AB, 2013). Vid varje provtagningsstation noterades position, vattendjup och sedimentegenskaper. Sedimentkärnorna skiktades i tre skikt (0 – 20 cm, 20 – 40 cm och 40 – 60 cm under sedimentytan) varefter material överfördes till provkärl, vilka förvarades mörkt och svalt. För två punkter (SE_01 och SE_02) analyserades även ett djupare skikt på 60 – 65 cm och 60 – 70 cm respektive. Ett ytterligare prov togs vid SE_02 med en van Veen provtagare som tar ett prov av det ytligaste sedimentlagret (0 – 20 cm). Material från tre hugg slogs sedan ihop till ett samlingsprov. Samlingsprovet och

provmaterial från ett urval av skikten skickades till ackrediterat laboratorium (ALS Scandinavia) för analys och övriga prov sparades för eventuella kompletterande analyser för avgränsning av förorenat sediment i djupled.



Figur 1. Översiktlig karta över provpunkter för sedimentprovtagning utförd av NIRAS 2023 samt äldre provtagningspunkter från undersökning utförd 2013 av Marin Miljöanalys AB (2013). Området som avgränsas av vit respektive grön linje markerar planerat muddringsområde och det streckade området in mot strandlinjen representerar den yta som behöver muddras för att få stabila slänter.

Provtagningsdjupet varierade mellan 2 m och 10,2 m (Tabell 1). Sedimentkärnorna bestod huvudsakligen av ett lager mörk gyttja eller gyttjelera följt av ett djupare lager grå lera. Vid tre punkter noterades även viss inblandning av sand och vid två provpunkter (SE_01 och SE_02) noterades lukt av svavel. Figur 2 visar ett exempel på en upptagen sedimentkärna innan skiktning, med ett organiskt lösare gyttjelager ovanpå grå lera. En sammanställning av fältprotokoll finns i bilaga 1.

Tabell 1. Koordinater (SWEREF 99 TM) och provtagningsdjup vid provtagningspunkterna.

Provpunkt	X	Y	Provtagningsdjup (m)
SE_01	652335	6562353	10,2
SE_02	652390	6562291	8,7
tSE_03	652441	6562201	7,9
SE_04	652379	6562334	7,3
SE_05	652442	6562244	7
SE_06	652371	6562372	2,7
SE_07	652419	6562297	6



Figur 2. Ostörda sedimentkärnor i plexiglasrör med ett yttigt, mörkare, organiskt lager följt av grå lera. T.v: kärna från provpunkt SE_05, t.h: kärna från provpunkt SE_07.

4. Analyser

4.1. Sedimentskikt

De provtagna sedimentskikten analyserades för föroreningar enligt Tabell 2 nedan. Flertalet prov analyserades för metaller, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), polyklorerade bifenyler (PCB) och tennorganiska föreningar. Då det visade sig att PCB och TBT uppträdde i låga halter då halten kvicksilver understeg ca 1 mg/kg analyserades vissa av de djupare proven inte för PCB eller TBT. Kviksilver var ändå styrande för masshanteringen.

Tabell 2. Analyserade föroreningar per provpunkt och skikt, markerade med kryss (X).

Provpunkt	Analyserade ämnen				
	Skikt (cm)	Metaller	Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	Polyklorerade bifenyler (PCB)	Tennorganiska föreningar
SE_01	0 – 20 cm	X	X	X	X
	20 – 40 cm	X	X	X	X
	40 – 60 cm	X	X	X	X
	60 – 65 cm	X	X		
SE_02	0 – 20 cm	X	X	X	X
	20 – 40 cm	X	X	X	X
	40 – 60 cm	X	X	X	X
	60 – 70 cm	X	X		
SE_03	0 – 20 cm	X	X	X	X
	20 – 40 cm	X	X	X	X
	40 – 60 cm	X	X	X	X
SE_04	0 – 20 cm	X	X	X	X
	20 – 40 cm	X		X	
	40 – 60 cm	X		X	
SE_05	0 – 20 cm	X	X	X	X
	20 – 40 cm	X			
SE_06	0 – 20 cm	X	X	X	X
	20 – 40 cm	X			
SE_07	0 – 20 cm	X	X	X	X
	20 – 40 cm	X			

Laboratoriets rapporteringsgränser för de analyserade ämnena visas i Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Laboratoriets (ALS Scandinavia) rapporteringsgränser för de analyserade ämnena i sedimentproverna.

Ämne	Rapporteringsgräns
Metaller	
Arsenik	0,50 mg/kg TS
Kadmium	1,0 mg/kg TS
Kobolt	0,10 mg/kg TS
Krom	0,10 mg/kg TS
Koppar	0,30 mg/kg TS
Kviksilver	0,040 mg/kg TS
Nickel	0,20 mg/kg TS
Bly	1,0 mg/kg TS
Vanadin	0,20 mg/kg TS
Zink	1,0 mg/kg TS
PAH	
Antracen	0,0040 mg/kg /TS
Bens(g,h,i)perylene	0,0050 mg/kg TS
Övriga PAH	0,010 mg/kg TS
PCB (för var enskild kongen)	0,00010 mg/kg TS
Tennorganiska föreningar (per var enskild förening)	1 µg/kg TS

4.2. Samlingsprov

Ett samlingsprov från SE_02 (se Figur 1) undersöktes för att ge kompletterande uppgifter som underlag för bedömning av förorenade muddermassor inför mottagning vid deponering. Samlingsprovet analyserades för oljekolväten och PFAS. Lakttest (L/S 10) utfördes på sedimentet i enlighet med NFS 2004:10, vilken innehåller kriterier och gränsvärden för deponering av avfall.

5. Bedömningsgrunder

För att bedöma föroreningsgraden av sedimentet har uppmätta halter av metaller klassats enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet – Kust och Hav (Tabell 36 i Rapport 4914, Naturvårdsverket, 1999), enligt svensk praxis för dumpningsärenden. Klassningen av metallhalter i sediment baseras på den uppmätta haltens avvikelse från ett angivet jämförvärde, vilket ska representera bakgrundshalten av ämnet, och är indelad i fem klasser enligt följande nomenklatur;

- Klass 1 – mycket låg halt
- Klass 2 – låg halt
- Klass 3 – medelhög halt
- Klass 4 – hög halt
- Klass 5 – mycket hög halt

Klassningen baseras på den statistiska fördelningen av uppmätta halter av föroreningar i finkornigt ytsediment från ackumulationsbottnar i svenska kust- och utsjöområden, och är avsedd att användas som stöd vid tolkning av analysresultat för sedimentprover för att få en uppfattning om föroreningsgraden i det undersökta området. Klassningen tar ej hänsyn till om ekotoxikologiska effekter kan förväntas eller ej, utan beskriver hur halten i provet förhåller sig till andra prover tagna i svenska kust- och utsjöområden.

Organiska föroreningar har klassats enligt den av Sveriges geologiska undersökning (SGU) uppdaterade tabellen för klassning av halter av organiska föroreningar i sediment (Rapport 2017:12, Josefsson, 2017). Motsvarande tabell finns tidigare publicerad i Naturvårdsverkets rapport 4914 (1999) Bedömningsgrunder för miljökvalitet – Kust och hav, men är ersatt av den uppdaterade versionen. Bedömningen är likt ovan uppdelad i fem klasser från klass 1 (mycket låg halt) till klass 5 (mycket hög halt).

5.1. Förutsättningar för omhändertagande vid mottagningsanläggning

För att karakterisera sedimentet inför mottagning av muddermassor vid deponi, har analyserade halter efter laktest tolkats i enlighet med NFS 2004:10. Föreskriften innehåller bestämmelser och tillvägagångssätt för bedömning och omhändertagande av muddermassor vid deponi. Då massorna uppstår vid ett tillfälle i samband med muddringen, och inte genereras regelbundet, har sedimentets urlakningsegenskaper efter laktest vid L/S:10 använts för att jämföra mot gränsvärden samt bedöma om sedimentet kan deponeras på en deponi för inert, icke-farligt eller farligt avfall.

6. Resultat

6.1. Sedimentskikt

Överlag var halten av totalt organiskt kol (TOC) ca 2 – 4 %. Högst halt TOC noterades vid provpunkt SE_02 där halten var 6,83 % i det ytligaste skiktet (0 – 20 cm). Torrsubstansen (TS) varierade mellan ca 26 % och 50 %, där högst halt återfanns vid SE_03 i det mellersta skiktet (20 – 40 cm).

Sedimentkärnorna var likartade gällande sedimentlager där majoriteten av kärnorna bestod av ett ytligare lager mörk, lös gyttja eller gyttjelera följt av ett djupare lager grå lera. De två sedimenttyperna skiljer sig inte markant gällande torrsubstans (Tabell 4), men visar en tydligare skillnad i totalt organiskt kol. Gyttjan har ett högre innehåll av organiskt material med en betydligt högre högsta halt.

Tabell 4. Sedimentegenskaper hos de två huvudtyperna av sediment i det provtagna området. Värden är angivna som median (min-max).

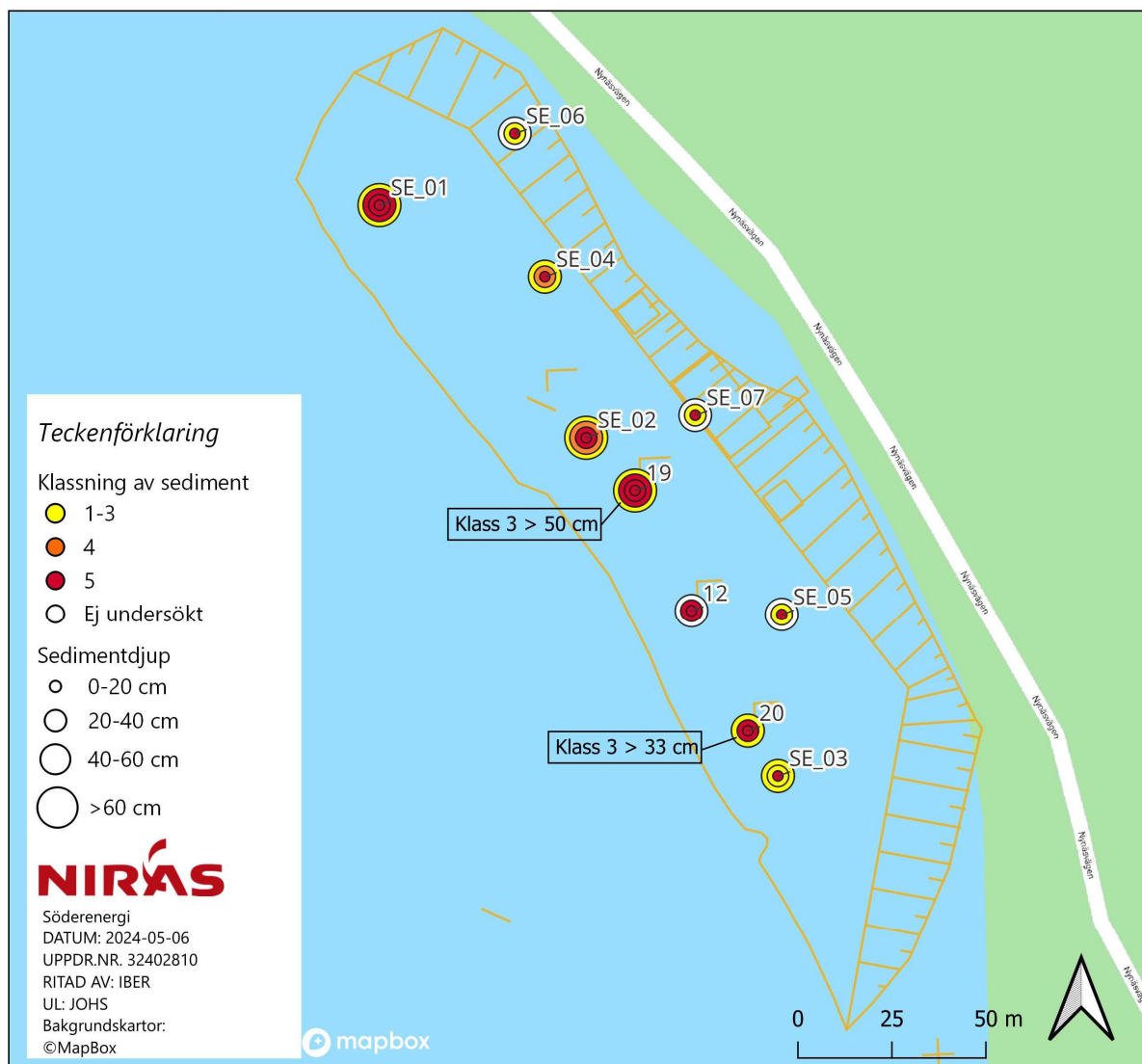
Ämne	Gyttja (n=5)	Grå lera (n=7)
Torrsubstans, %	35,3 (25,9 – 43,3) (n=5)	37,4 (35,4 – 49,4) (n=7)
TOC, % TS	3,48 (2,44 – 6,83) (n=5)	2,46 (2,25 – 3,36) (n=4)

De analyserade ämnena i de provtagna skikten har klassats enligt ovan beskrivna bedömningsgrunder. Varje skikt har sedan blivit tilldelad en sammanvägd klassning, vilket styrs av ämnet med högst klass. Resultatet finns presenterat i Figur 3 där klassningen av skikten för respektive provpunkt visas tillsammans med klassningen av analysresultat från tidigare provtagning av sediment i området. En sammanställning av analysresultat, samt fullständiga analysprotokoll med mätosäkerheter och rapporteringsgränser finns i bilaga 2 – 5.

Kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly och zink förekommer i mycket höga (klass 5) eller höga halter (klass 4) vid flera av provtagningspunkterna. Kviksilver uppmättes i väldigt höga halter vid alla provpunkter. Flest metaller uppmätta i halter motsvarande klass 4 eller 5 förekommer vid provpunkt SE_02, SE_04 och 12.

PAH, PCB och TBT förekommer i halter motsvarande klass 4 och klass 5 vid flera av provpunkterna. Summan av PAH-11 överskred gränsvärdet för klass 5 (mycket höga halter) vid SE_02 och SE_04 och klass 4 (höga halter) vid SE_01, SE_03 och SE_05. Summan av PCB överskred klass 5 vid SE_01, SE_02 och SE_04 och TBT överskred gränsvärdet för klass 5 vid SE_01 och SE_02.

Provtagningen visar att förorening av klass 5 (mycket höga halter) är begränsad till ett maximalt sedimentdjup på 60 cm under sedimentytan i den undersökta ytan. I de mer strandnära partierna finns förorening av klass 5 ned till ett sedimentdjup på 20 cm och förorening i sediment >20 cm förekommer huvudsakligen i ytan närmre farleden.



Figur 3. Provtagna punkter färgade efter sedimentskiktens klassning efter Naturvårdsverkets rapport 4914 och SGU Rapport 2017:12. Större cirklar representerar djupare sedimentlager. Provtagna punkter från 2023 samt tidigare provtagna punkter (12, 19 och 20) från 2013 (Marin Miljöanalys, 2013) visas. Observera att klasserna 1 – 3 är sammanslagna.

6.2. Karakterisering som avfall

Det förorenande sedimentets urlakningsegenskaper jämfördes mot gränsvärden för inert avfall enligt NFS 2004:10. Sedimentet underskrider gränsvärdena för alla parametrar förutom molybden, klorid och sulfat (Tabell 5). Vid karakterisering för deponering ingår även kriterier för TOC, PCB och PAH. Halterna av PCB och PAH uppfyllde kraven för inert avfall medan kriteriet för TOC överskreds i flera prov. Vid jämförelse med gränsvärden för icke-farligt avfall underskrides samtliga gränsvärden.

PFAS-föroreningar binder svagt till sediment och förekommer normalt i mycket låga halter. Enligt praxis för utredningar om dumpning utvärderas därför inte PFAS. PFAS analyserades dock i ett samlingsprov. Av analyserat PFAS uppmättes endast PFOS i halter över laboratoriets rapporteringsgränser. PFOS uppmättes till 0,132 µg/kg TS.

Tabell 5. Jämförelse mellan uppmätta halter av icke-organiska och organiska föroreningar i lakvatten och fast material efter laktest L/S 10 med gränsvärden för inert avfall och icke-farligt avfall enligt NFS 2004:10. För TOC, PAH och PCB anges medel (min-max) för jämförvärden från analysdata av sedimentskikt klassade till klass 4 och 5. Gulmarkerade celler indikerar att uppmätt halt överskrider gränsvärdet.

Ämne	Uppmätt halt	Gränsvärden för inert avfall enligt NFS 2004:10	Gränsvärden för icke-farligt avfall enligt NFS 2004:10
Analyser på lakvatten	L/S 10 (mg/kg TS)	L/S 10 (mg/kg TS)	L/S 10 (mg/kg TS)
Arsenik	0,0797	0,5	2
Barium	0,255	20	100
Kadmium	<0,0005	0,04	1
Krom	0,0216	0,5	10
Koppar	0,142	2	50
Kviksilver	0,00028	0,01	0,2
Molybden	0,565	0,5	10
Nickel	0,0587	0,4	10
Bly	0,00951	0,5	10
Antimon	0,147	0,06	0,7
Selen	<0,03	0,1	0,5
Zink	0,126	4	50
Klorid	7580	800	15000
Fluorid	4	10	150
Sulfat	1410	1000	20000
DOC	425	500	800
Analyser på fast material	Totalhalt	Totalhalt	Totalhalt
TOC	3,7 % (2,3 – 6,8 %)	3 %	5 %
PCB (7)	0,091 mg/kg TS (0,010 – 0,36 mg/kg TS)	1 mg/kg TS	
Cancerogena PAH	1,3 mg/kg TS (0,024 – 2,8 mg/kg TS)	10 mg/kg TS	
Övriga PAH	1,4 mg/kg TS (0,12 – 3,2 mg/kg TS)	40 mg/kg TS	
pH	7,2		>6

7. Referenser

Josefsson, S. (2017). Klassning av halter av organiska föroreningar i sediment. SGU-rapport 2017:12.

Marin Miljöanalys AB. (2013). Rapport miljöprovtagning Södertälje Hamn.

Naturvårdsverket. (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Kust och hav. Rapport/Naturvårdsverket 4914. ISBN 91-620-4914-3. Naturvårdsverket, Stockholm.

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

Bilaga 1

Fältprotokoll

Fältprotokoll sedimentprovtagning

Projekt: Söderenergi

Plats: Söderenergi/Igelstaverket

Väder: Mulet, -10 – -4°C

Datum	Provtagningspunkt	X-koordinat (SWEREF99 TM)	Y-koordinat (SWEREF99 TM)	Waypoint	Djup (m)	Sedimentdjup (cm under bottenytan)	Jordart	Lukt	Anmärkning
2023-12-14	SE_01	652335	6562353	887	10,2	0-2	Oxiderad yta, fluff	Ja	Fastare nedåt
						2-30	Svart gyttja	Ja	
						30-50	Mörk gyttjelera	Ja	
						50-65	Grå lera med sandlager	Nej	
									Analys: 0-20, 20-40, 40-60 (2023-12-19)
2023-12-14	SE_02	652390	6562291	890	8,7	0-65	Gyttja/lera		
						65-72	Grå lera		
									Analys: 0-20, 20-40, 40-60 (2023-12-19)
2023-12-14	SE_02 samlingsprov	652390	6562291	898	8,8	0-20	Mörkgrå gyttja med oxiderad yta	Sulfid	van Veen, tre skopor, ytsediment
									Analys: samlingsprov, ej analyserat ämnen (2023-12-19)
2023-12-14	SE_03	652441	6562201	891	7,9	0-5	Ljusbrungrå lera, något gyttjig, inslag av sand		
						5-30	Grå lera, sand/silt		
						30-65	Grå lera, sand/silt		Fastare
									Analys: 20-40, 40-60 (2023-12-19)
2023-12-14	SE_04	652379	6562334	889	7,3	0-5	Brunt organiskt		
						5-27	Mörk gyttja		
						27-70	Grå lera		
									Analys: 0-20 (2023-12-19)
2023-12-14	SE_05	652442	6562244	892	7	0-8	fluffigt, brunt		
						8-16	mörkgrå gyttja/lera		
						16-60	grå (mot brungrå) lera		
									Analys: 2-20 (alla), 20-40 (me, TOC + spara) (2023-12-19)
2023-12-14	SE_06	652371	6562372	895	2,7	0-15	sandigt, gyttjigt, organiskt material, mörkgrå		Mycket bark i översta 20 cm
						15-40	grå lera		
									Analys: 0-20 (alla), 20-40 (me, TOC) (2023-12-19)
2023-12-14	SE_07	652419	6562297	899	6	0-7	organiskt material, fluffigt, brun gyttja		Bark i översta 10 cm
						7-60	ljusgrå lera		
									Analys: 0-20 (20-40: me, TOC + spara) (2023-12-19)
2023-12-14	SE_08	652464	6562250	893, 894	2				Hårt, ev. något sediment över hård botten. Ej prov el. analys.

Bilaga 2

Resultatsammanställning och klassning av metaller
i sediment

Resultatsammanställning och klassning av metaller i sediment enligt Naturvårdsverkets rapport 4914

Mycket låg halt	Låg halt	Medelhög halt	Hög halt	Mycket hög halt
-----------------	----------	---------------	----------	-----------------

Provtagning 2023 av NIRAS Sweden AB

mg/kg TS	SE_01				SE_02				SE_03			SE_04			SE_05		SE_06		SE_07	
	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 65	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 70	0 - 20	20 - 40	40 - 60	0 - 20	20 - 40	40 - 60	0 - 20	20 - 40	0 - 20	20 - 40	0 - 20	20 - 40
As	6,15	7,2	6,34	6,51	6,74	9,48	7,71	6,2	5,86	4,51	7,4	9,09	3,12	6,08	4,88	7,79	5,06	5,05	5,78	8,14
Ba	80,8	88,3	72,4	74	82,9	181	83,5	69,1	46,9	80	136	136	34	65,3	50,4	62,9	50,5	73,8	43,2	69,6
Cd	1,07	1,11	0,84	0,203	1,11	4,3	0,611	0,245	0,659	0,32	0,222	4,23	0,358	0,151	0,583	0,159	0,692	0,188	0,483	0,151
Co	11,8	13,7	11,5	16,6	12,2	13,4	13,8	12,4	10,8	9,14	18	10,8	7,36	13,8	9,68	13,9	9,13	11,8	10,1	15,6
Cr	49,6	54,2	50,5	50,7	52,1	102	51	44,3	54,5	29,3	51,5	87,9	27,9	43	35,2	41	37	45,4	35,5	45,3
Cu	67,3	63,6	48,5	27,2	64,2	137	39,2	28,3	48,2	20,8	29,1	111	20	25	27,1	23,7	32,6	28,1	27,2	24,4
Hg	3,05	3,39	3,2	0,0784	3,26	60,1	0,938	0,236	10,7	0,271	0,164	31,4	0,82	0,0481	1,3	0,139	1,42	0,0558	2,47	0,105
Ni	25,6	31	26,9	32,1	26,5	37	29,1	25,2	25,9	18	34,8	29,9	14,2	24,6	20,3	26,8	20,8	27,9	18,5	29,5
Pb	55,4	50,6	40,7	19,4	49,5	89,6	31,4	16,5	26,9	16,9	19,3	74,9	11,9	14,3	18,5	13,1	29,3	14,9	21,9	15,4
V	47,7	56,3	51,6	63,2	53,8	61,6	58,8	54,9	55,7	36,8	60,8	49,6	30,2	53,7	40,5	48,6	39,2	62,9	39,8	53,7
Zn	221	199	135	119	185	379	146	96	146	87,5	125	318	82,9	95,9	114	91,7	122	92,8	162	101
TS (%)	25,9	35,2	41,6	35,4	35,3	26,5	36,6	37,4	31,6	49,4	37,4	29,9	43,3	41,2	40,4	40,6	43,3	38	39,7	35,9
TOC (%TS)	4,15	3,27	2,31		3,01	4,9	2,91			2,3	3,36	6,83			2,44	2,25	3,48	2,48	2,51	2,62

Provtagning 2013 av Marin Miljöanalys AB

mg/kg TS	12			19			20	
	0-5	20-25	35-40	0-5	30-35	50-55	0-5	33-38
As	9,2	8,2	10,8	5,41	8,46	6,51	5,2	6,94
Cd	1,58	1,5	6,45	1,39	1,77	0,252	1,52	0,246
Co	14	13,7	14,3	12,4	14,9	15,5	11,8	15,8
Cr	64,6	63,2	107	52,7	62,4	44,7	55,4	47,1
Cu	76,7	73,8	108	72,3	64,5	30,8	70,1	30,9
Hg	4,38	3,77	6,42	3,98	8,63	<0,4	4,56	<0,4
Ni	33,4	34	42,5	29,3	36,2	32,2	28,4	35
Pb	57,8	73,7	91,4	54,1	57,8	17,6	56,2	17,9
Zn	199	200	329	207	209	102	201	114
TS (%)	26,9	30,6	32,1	28	31,1	39,1	32,9	38,7
TOC (%TS)	4,9	3,9	4,2	4,1	3,6	4,2	2,8	4,7

Bilaga 3

Resultatsammanställning och klassning av organiska
föroreningar i sediment

Resultatsammanställning och klassning av organiska föroreningar i sediment enligt SGU Rapport 2017:12

Mycket låg halt	Låg halt	Medelhög halt	Hög halt	Mycket hög halt
-----------------	----------	---------------	----------	-----------------

Provtagning 2023 av NIRAS Sweden AB

Organiska föroreningar mg/kg TS	SE_01				SE_02				SE_03			SE_04			SE_05		SE_06		SE_07	
	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 65	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 70	0 - 20	20 - 40	40 - 60	0 - 20	20 - 40	40 - 60	0 - 20	20 - 40	0 - 20	20 - 40	0 - 20	20 - 40
naftalen	0,028	0,101	0,031		0,044	0,119	0,035	<0,010	0,066	<0,010	<0,010	0,157			0,026				0,02	
acenaftilen	<0,010	0,011	<0,010		<0,010	0,034	0,01	<0,010	0,023	<0,010	<0,010	0,058			<0,010		<0,010		<0,010	
acenaften	0,019	0,047	<0,010		0,026	0,027	<0,010	<0,010	0,016	<0,010	<0,010	0,049			<0,010		<0,010		<0,010	
fluoren	0,028	0,059	<0,010		0,032	0,05	0,015	<0,010	0,031	<0,010	<0,010	0,103			0,011		<0,010		<0,010	
fenantren	0,104	0,221	0,025		0,115	0,305	0,106	<0,010	0,174	0,01	<0,010	0,446			0,113		0,02		0,063	
antracen	0,0401	0,0554	0,0068		0,0356	0,0794	0,025	<0,0040	0,0534	<0,0040	<0,0040	0,103			0,0251		<0,0040		0,0164	
fluoranten	0,335	0,415	0,056		0,289	0,597	0,26	0,011	0,401	0,027	<0,010	0,988			0,248		0,061		0,182	
pyren	0,259	0,364	0,047		0,253	0,513	0,21	<0,010	0,318	0,021	<0,010	0,837			0,182		0,042		0,151	
bens(a)antracen	0,122	0,192	0,022		0,118	0,168	0,092	<0,010	0,137	0,011	<0,010	0,382			0,087		<0,010		0,076	
krysen	0,11	0,171	0,02		0,088	0,172	0,077	<0,010	0,137	<0,010	<0,010	0,391			0,089		0,011		0,073	
bens(b)fluoranten	0,229	0,374	0,052		0,28	0,369	0,206	<0,010	0,254	0,029	<0,010	0,879			0,159		0,013		0,132	
bens(k)fluoranten	0,078	0,125	0,018		0,074	0,144	0,076	<0,010	0,099	<0,010	<0,010	0,26			0,05		<0,010		0,04	
bens(a)pyren	0,146	0,227	0,029		0,13	0,187	0,13	<0,010	0,167	0,014	<0,010	0,452			0,103		<0,010		0,099	
Indeno(123cd)pyren	0,099	0,171	0,027		0,111	0,188	0,13	<0,010	0,11	0,019	<0,010	0,35			0,072		<0,010		0,078	
dibens(a,h)antracen	0,027	0,057	<0,010		0,029	0,053	0,032	<0,010	0,033	<0,010	<0,010	0,128			0,02		<0,010		0,016	
bens(g,h,i)perylene	0,115	0,194	0,0279		0,127	0,178	0,142	0,006	0,125	0,017	<0,0050	0,406			0,0864		<0,0050		0,0811	
summa cancerogena PAH	0,811	1,32	0,168		0,83	1,28	0,743	<0,0350	0,937	0,073	<0,0350	2,84			0,58		0,024		0,514	
summa övriga PAH	0,928	1,47	0,194		0,922	1,9	0,803	0,017	1,21	0,075	<0,0395	3,15			0,692		0,123		0,514	
summa PAH 11	1,64	2,51	0,331		1,62	2,9	1,45	0,017	1,98	0,148	<0,0495	5,49			1,21		0,147		0,992	
summa PAH 16	1,74	2,78	0,362		1,75	3,18	1,55	0,017	2,14	0,148	<0,0745	5,99			1,27		0,147		1,03	
Summa PAH L	0,047	0,159	0,031		0,07	0,18	0,045	<0,0150	0,105	<0,0150	<0,0150	0,264			0,026		<0,0150		0,02	
summa PAH M	0,766	1,11	0,135		0,725	1,54	0,616	0,011	0,977	0,058	<0,0220	2,48			0,579		0,123		0,412	
summa PAH H	0,926	1,51	0,196		0,957	1,46	0,885	0,006	1,06	0,09	<0,0375	3,25			0,666		0,024		0,595	
PCB 28	0,0013	0,00234	0,001		0,00186	0,00252	<0,00010		0,0005	<0,00010	<0,00010	0,0126	<0,00017	<0,00016	<0,00010		<0,00010		<0,00010	
PCB 52	0,0018	0,00278	0,0009		0,00198	0,00654	<0,00010		0,00432	0,00016	<0,00010	0,0334	<0,00010	<0,00010	<0,00010		<0,00010		<0,00010	
PCB 101	0,00454	0,00762	0,00216		0,00665	0,0136	<0,00010		0,0152	0,00033	<0,00010	0,081	<0,00034	<0,00011	<0,00022		<0,00010		<0,00012	
PCB 118	0,0042	0,00601	0,00191		0,006	0,0122	<0,00010		0,0128	0,00027	<0,00010	0,0747	<0,00025	<0,00010	<0,00010		<0,00010		<0,00010	
PCB 153	0,00561	0,00876	0,00178		0,00801	0,0124	<0,00016		0,0113	0,0003	<0,00010	0,0647	<0,00022	<0,00010	<0,00010		<0,00015		<0,00010	
PCB 138	0,00682	0,00772	0,00163		0,00828	0,0133	<0,00010		0,0142	0,0003	<0,00010	0,0759	<0,00025	<0,00010	<0,00013		<0,00010		<0,00010	
PCB 180	0,00253	0,00326	0,00068		0,00254	0,0038	<0,00010		0,00228	<0,00010	<0,00010	0,0188	<0,00010	<0,00010	<0,00010		<0,00010		<0,00010	
summa PCB 7	0,0268	0,0385	0,0101		0,0353	0,0644	<0,00038		0,0606	0,00136	<0,00035	0,361	<0,00072	<0,00038	<0,00042		<0,00038		<0,00036	
MBT, µg/kg TS	38,8	50,2	19,1		39,9	9,06	<1		3,44	<1	<1	26,0			5,95		10,9		1,48	
DBT, µg/kg TS	62,4	145	38,2		103	30,2	<1		<3	<1	<1	33,3			10,7		23,5		1,79	
TBT, µg/kg TS	75,9	232	41,1		182	30,2	<1		<3	<1	<1	39,3			5,96		19,7		<1	
TTBT, µg/kg TS	<1	<1	<1		<1	<1	<1		<3	<1	<1	<1			<1		<1		<1	
MOT, µg/kg TS	<1	<1	<1		<1	<1	<1		<3	<1	<1	<1			<1		<1		<1	
DOT, µg/kg TS	<1	<1	<1		<1	<1	<1		<3	<1	<1	<1			<1		<1		<1	
TCyT, µg/kg TS	<1	<1	<1		<1	<1	<1		<3	<1	<1	<1			<1		<1		<1	
MPhT, µg/kg TS	<1	<1	<1		18,3	<1	<1		<3	<1	<1	<1			<1		<1		<1	
DPhT, µg/kg TS	<1	<1	<1		<1	<1	<1		<3	<1	<1	<1			<1		<1		<1	
TPhT, µg/kg TS	<1	<1	<1		<1	<1	<1		<3	<1	<1	<1			<1		<1		<1	

Provtagning 2013 av Marin Miljöanalys AB

Organiska föreningar		12			19			20	
mg/kg TS		0-5	20-25	35-40	0-5	30-35	50-55	0-5	33-38
PAH:er	naftalen	<0,1	<0,1	0,16	0,059	0,11	<0,010	0,078	<0,010
	acenaftilen	<0,1	<0,1	<0,1	0,033	0,037	<0,010	0,054	<0,010
	acenaften	<0,1	<0,1	<0,1	0,03	0,025	<0,010	0,11	<0,010
	fluoren	<0,1	<0,1	0,11	0,04	0,049	<0,010	0,11	<0,010
	fenantren	0,17	0,26	0,31	0,21	0,21	<0,010	0,4	<0,010
	antracen	<0,1	0,25	0,14	0,1	0,084	<0,010	0,19	<0,010
	fluoranten	0,51	0,69	0,95	0,57	0,56	<0,010	0,82	<0,010
	pyren	0,44	0,58	0,8	0,44	0,45	<0,010	0,62	<0,010
	bens(a)antracen	0,34	0,39	0,46	0,25	0,22	<0,010	0,41	<0,010
	krysen	0,22	0,34	0,47	0,21	0,21	<0,010	0,34	<0,010
	bens(b)fluoranten	0,39	0,51	0,69	0,32	0,35	<0,010	0,39	<0,010
	bens(k)fluoranten	0,14	0,15	0,26	0,15	0,17	<0,010	0,19	<0,010
	bens(a)pyren	0,23	0,32	0,39	0,25	0,24	<0,010	0,33	<0,010
	Indeno(123cd)pyren	0,19	0,27	0,32	0,25	0,33	<0,010	0,32	<0,010
	dibens(a,h)antracen	<0,05	0,053	0,066	0,068	0,079	<0,010	0,087	<0,010
	bens(g,h,i)perylene	0,2	0,27	0,31	0,25	0,31	<0,010	0,27	<0,010
	summa cancerogena PAH	1,5	2	2,6	1,5	1,6	<0,035	2,1	<0,035
	summa övriga PAH	1,3	2,1	2,8	1,7	1,8	<0,045	2,7	<0,045
	summa PAH 11	2,4	3,7	4,9	3	3,1	<0,055	4,3	<0,055
	summa PAH 16	2,8	4,1	5,4	3,2	3,4	<0,075	4,7	<0,075
PCB:er	Summa PAH L	<0,15	<0,15	0,16	0,12	0,17	<0,015	0,24	<0,015
	summa PAH M	1,1	1,8	2,3	1,4	1,4	<0,025	2,1	<0,025
	summa PAH H	1,7	2,3	3	1,7	1,9	<0,040	2,3	<0,040
	PCB 28	0,0044	<0,002	0,044	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
	PCB 52	0,0023	<0,002	0,025	0,0031	0,016	<0,0001	0,0031	<0,0001
	PCB 101	0,0059	0,0083	0,038	0,0077	0,035	<0,0001	0,0081	<0,0001
	PCB 118	<0,002	0,0083	0,026	0,0063	0,028	<0,0001	0,0068	<0,0001
	PCB 153	0,012	0,013	0,043	0,01	0,031	<0,0001	0,011	<0,0001
TBT	PCB 138	0,0093	0,011	0,035	0,0096	0,031	<0,0001	0,0096	<0,0001
	PCB 180	0,0089	0,0091	0,025	0,0063	0,015	<0,0001	0,0062	<0,0001
	summa PCB 7	42	50	240	43	160	<0,4	45	<0,4
	MBT, µg/kg TS	50,7	47,6	22,2	29,3	5,66	<1	48,2	<1
	DBT, µg/kg TS	63,3	151	56,7	59,1	6,66	<1	76,9	<1
	TBT, µg/kg TS	168	529	139	211	23,6	<1	212	<1
	TTBT, µg/kg TS	<2	<2	<4	<1	<2	<1	<1	<1
	MOT, µg/kg TS	<2	<2	<4	<1	<2	<1	<1	<1
TBT	DOT, µg/kg TS	<2	<2	<4	2,57	<2	<1	1,03	<1
	TCyT, µg/kg TS	<2	<2	<4	<1	<2	<1	<1	<1
	MPhT, µg/kg TS	5,15	9,94	<4	2,58	<2	<1	8,51	<1
	DPhT, µg/kg TS	2,24	4,9	<4	2,49	<2	<1	3,08	<1
	TPhT, µg/kg TS	<2	2,85	<4	2,09	<2	<1	2,05	<1

Bilaga 4

Analysprotokoll föroreningar i sediment



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2400252	Sida	: 1 av 29
Kund	: Niras Sweden AB	Projekt	: 32402810-002
Kontaktperson	: Sanna Guldbrandzén	Beställningsnummer	: 32402810-002 / SAA
Adress	: Hantverkargatan 11B	Provtagare	: Alexander Stockhaus, Åsa Säfvenfelt, Sanna Guldbrandzén
	112 21 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-12-20 15:00
E-post	: saa@niras.se	Analys påbörjad	: 2024-01-04
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-01-16 14:53
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 15
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-NIR-SWE0001 (OF210090)	Antal analyserade prover	: 15

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

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	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_01 0-20
ST2400252-001
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.15	± 0.81	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	80.8	± 10.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.07	± 0.15	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.8	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	49.6	± 6.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	67.3	± 9.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.6	± 3.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	55.4	± 6.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	47.7	± 6.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	221	± 31	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	3.05	± 0.72	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.028	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.019	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.028	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.104	± 0.031	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0401	± 0.0120	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.335	± 0.101	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.259	± 0.078	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.122	± 0.037	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.110	± 0.033	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.229	± 0.069	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.078	± 0.023	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.146	± 0.044	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.099	± 0.030	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.027	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.115	± 0.0345	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	1.74	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	1.64	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.811	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.928	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-1-sed - Fortsatt						
summa PAH L	0.0470	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.766	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.926	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.00130	± 0.00039	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00180	± 0.00054	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00454	± 0.00136	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00420	± 0.00126	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00561	± 0.00168	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00682	± 0.00204	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00253	± 0.00076	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0268	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	38.8	± 9.0	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	62.4	± 14.5	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	75.9	± 17.5	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	25.9	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	4.15	± 0.83	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_01 20-40
ST2400252-002
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	7.20	± 0.95	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	88.3	± 11.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.11	± 0.16	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.7	± 1.8	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.2	± 7.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	63.6	± 8.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	31.0	± 4.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	50.6	± 6.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	56.3	± 7.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	199	± 28	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	3.39	± 0.80	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.101	± 0.030	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.047	± 0.014	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.059	± 0.018	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.221	± 0.066	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0554	± 0.0166	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.415	± 0.125	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.364	± 0.109	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.192	± 0.058	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.171	± 0.051	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.374	± 0.112	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.125	± 0.038	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.227	± 0.068	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.171	± 0.051	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.057	± 0.017	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.194	± 0.0582	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	2.78	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	2.51	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	1.32	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	1.47	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.159	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	1.11	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	1.51	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.00234	± 0.00070	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00278	± 0.00083	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00762	± 0.00228	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00601	± 0.00180	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00876	± 0.00263	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00772	± 0.00232	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00326	± 0.00098	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0385	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	50.2	± 11.6	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	145	± 34	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	232	± 54	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	35.2	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	3.27	± 0.66	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_01 40-60
ST2400252-003
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.34	± 0.84	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	72.4	± 9.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.840	± 0.119	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.5	± 1.5	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	50.5	± 7.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	48.5	± 6.7	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	26.9	± 3.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	40.7	± 5.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	51.6	± 6.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	135	± 19	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	3.20	± 0.76	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.031	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.025	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0068	± 0.0020	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.056	± 0.017	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.047	± 0.014	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.022	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.052	± 0.016	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.018	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.029	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.027	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.0279	± 0.0084	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.362	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.331	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.168	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.194	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0310	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.135	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.196	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.00100	± 0.00030	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00090	± 0.00027	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00216	± 0.00065	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00191	± 0.00057	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00178	± 0.00054	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00163	± 0.00049	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00068	± 0.00020	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0101	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	19.1	± 4.4	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	38.2	± 8.9	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	41.1	± 9.5	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	41.6	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.31	± 0.47	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_02 20-40
ST2400252-004
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	9.48	± 1.25	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	181	± 23	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	4.30	± 0.61	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.4	± 1.8	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	102	± 14	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	137	± 19	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	37.0	± 5.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	89.6	± 11.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	61.6	± 7.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	379	± 54	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	60.1	± 14.2	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.119	± 0.036	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	0.034	± 0.010	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.027	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.050	± 0.015	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.305	± 0.092	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0794	± 0.0238	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.597	± 0.179	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.513	± 0.154	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.168	± 0.050	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.172	± 0.052	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.369	± 0.111	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.144	± 0.043	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.187	± 0.056	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.188	± 0.056	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.053	± 0.016	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.178	± 0.0533	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	3.18	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	2.90	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	1.28	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	1.90	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.180	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	1.54	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	1.46	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.00252	± 0.00076	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00654	± 0.00196	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.0136	± 0.00408	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.0122	± 0.00365	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.0124	± 0.00373	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.0133	± 0.00399	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00380	± 0.00114	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0644	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	9.06	± 2.09	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	30.2	± 7.0	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	30.2	± 7.0	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	26.5	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	4.90	± 0.98	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_02 40-60
ST2400252-005
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	7.71	± 1.02	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	83.5	± 10.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.611	± 0.087	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.8	± 1.8	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.0	± 7.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	39.2	± 5.4	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	29.1	± 4.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	31.4	± 3.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	58.8	± 7.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	146	± 21	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.938	± 0.221	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.035	± 0.010	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	0.010	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.015	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.106	± 0.032	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0250	± 0.0075	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.260	± 0.078	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.210	± 0.063	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.092	± 0.028	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.077	± 0.023	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.206	± 0.062	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.076	± 0.023	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.032	± 0.010	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.142	± 0.0425	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	1.55	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	1.45	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.743	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.803	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0450	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.616	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.885	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00016	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00038	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	36.6	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.91	± 0.58	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_02 0-20
ST2400252-006
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.74	± 0.89	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	82.9	± 10.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.11	± 0.16	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.2	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.1	± 7.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	64.2	± 8.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	26.5	± 3.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	49.5	± 6.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	53.8	± 6.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	185	± 26	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	3.26	± 0.77	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.044	± 0.013	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.026	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.032	± 0.010	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.115	± 0.034	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0356	± 0.0107	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.289	± 0.087	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.253	± 0.076	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.118	± 0.035	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.088	± 0.026	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.280	± 0.084	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.074	± 0.022	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.130	± 0.039	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.111	± 0.033	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.029	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.127	± 0.0382	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	1.75	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	1.62	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.830	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.922	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0700	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.725	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.957	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.00186	± 0.00056	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00198	± 0.00060	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00665	± 0.00199	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00600	± 0.00180	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00801	± 0.00240	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00828	± 0.00248	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00254	± 0.00076	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0353	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	39.9	± 9.2	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	103	± 24	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	182	± 42	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	18.3	± 4.2	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	35.3	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	3.01	± 0.60	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_03 20-40
ST2400252-007
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.51	± 0.60	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	46.9	± 6.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.320	± 0.046	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.14	± 1.22	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	29.3	± 4.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.8	± 2.9	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.0	± 2.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.9	± 2.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.8	± 4.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	87.5	± 12.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.271	± 0.064	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.010	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.027	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.021	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.029	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.019	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.0170	± 0.0051	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.148	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.148	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.0730	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.0750	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.0580	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.0900	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00016	± 0.00005	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.00033	± 0.00010	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.00027	± 0.00008	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00030	± 0.00009	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00030	± 0.00009	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.00136	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	49.4	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.30	± 0.46	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_03 40-60
ST2400252-008
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	7.40	± 0.98	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	80.0	± 10.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.222	± 0.032	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	18.0	± 2.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.5	± 7.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.1	± 4.0	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	34.8	± 5.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.3	± 2.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	60.8	± 7.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	125	± 18	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.164	± 0.039	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	<0.0745	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	<0.0495	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	<0.0395	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	<0.0220	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	<0.0375	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00035	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	37.4	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	3.36	± 0.68	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_04 0-20
ST2400252-009
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	9.09	± 1.20	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	136	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	4.23	± 0.60	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.8	± 1.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	87.9	± 12.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	111	± 15	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	29.9	± 4.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	74.9	± 9.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	49.6	± 6.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	318	± 45	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	31.4	± 7.4	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.157	± 0.047	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	0.058	± 0.017	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.049	± 0.015	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.103	± 0.031	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.446	± 0.134	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.103	± 0.0310	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.988	± 0.296	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.837	± 0.251	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.382	± 0.115	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.391	± 0.117	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.879	± 0.264	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.260	± 0.078	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.452	± 0.136	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.350	± 0.105	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.128	± 0.038	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.406	± 0.122	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	5.99	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	5.49	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	2.84	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	3.15	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.264	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	2.48	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	3.25	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.0126	± 0.00379	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.0334	± 0.0100	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.0810	± 0.0243	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.0747	± 0.0224	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.0647	± 0.0194	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.0759	± 0.0228	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.0188	± 0.00564	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.361	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	26.0	± 6.0	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	33.3	± 7.8	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	39.3	± 9.1	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	29.9	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	6.83	± 1.37	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS

Sida : 20 av 29
 Ordernummer : ST2400252
 Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning SE_05 0-20
 Laboratoriets provnummer ST2400252-010
 Provtagningsdatum / tid ej specificerad
 Matris SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.88	± 0.65	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	50.4	± 6.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.583	± 0.083	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.68	± 1.29	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.2	± 4.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.1	± 3.7	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.3	± 2.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.5	± 2.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.5	± 5.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	114	± 16	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	1.30	± 0.31	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.026	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.113	± 0.034	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0251	± 0.0075	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.248	± 0.074	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.182	± 0.054	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.087	± 0.026	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.089	± 0.027	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.159	± 0.048	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.050	± 0.015	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.103	± 0.031	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.072	± 0.022	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylene	0.0864	± 0.0259	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	1.27	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	1.21	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.580	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.692	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0260	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.579	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.666	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00022	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00013	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00042	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	5.95	± 1.38	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	10.7	± 2.5	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	5.96	± 1.38	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	40.4	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.44	± 0.49	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_05 20-40
ST2400252-011
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	7.79	± 1.03	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	62.9	± 8.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.159	± 0.023	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.9	± 1.9	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	41.0	± 5.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.7	± 3.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	26.8	± 3.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	13.1	± 1.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	48.6	± 6.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	91.7	± 13.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.139	± 0.033	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	40.6	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.25	± 0.45	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_06 0-20
ST2400252-012
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.06	± 0.67	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	50.5	± 6.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.692	± 0.098	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.13	± 1.22	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	37.0	± 5.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	32.6	± 4.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.8	± 3.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.3	± 3.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.2	± 4.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	122	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	1.42	± 0.34	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.061	± 0.018	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.042	± 0.012	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.013	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.147	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.147	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.0240	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.123	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.123	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.0240	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00015	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00038	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	10.9	± 2.5	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	23.5	± 5.5	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	19.7	± 4.6	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	43.3	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	3.48	± 0.70	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_07 0-20
ST2400252-013
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.78	± 0.77	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	43.2	± 5.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.483	± 0.068	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.1	± 1.3	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.5	± 5.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.2	± 3.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.5	± 2.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.9	± 2.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.8	± 5.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	162	± 23	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	2.47	± 0.58	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.063	± 0.019	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0164	± 0.0049	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.182	± 0.054	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.151	± 0.045	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.076	± 0.023	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.073	± 0.022	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.132	± 0.040	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.040	± 0.012	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.099	± 0.030	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.078	± 0.023	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.016	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.0811	± 0.0243	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	1.03	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.992	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.514	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.514	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0200	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.412	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.595	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00012	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00036	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	1.48	± 0.35	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.79	± 0.43	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	39.7	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.51	± 0.51	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_07 20-40
ST2400252-014
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	8.14	± 1.08	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	69.6	± 8.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.151	± 0.022	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.6	± 2.1	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.3	± 6.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	24.4	± 3.4	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	29.5	± 4.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.4	± 1.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	53.7	± 6.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	101	± 14	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.105	± 0.025	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	35.9	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.62	± 0.53	% TS	0.10	S-TOC1-CC	CS



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_06 20-40
ST2400252-015
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.89	± 0.78	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	73.8	± 9.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.269	± 0.038	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.4	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	47.4	± 6.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	30.4	± 4.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	28.5	± 4.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.8	± 2.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	62.9	± 7.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	98.2	± 14.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.0961	± 0.0230	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	38.0	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.48	± 0.50	% TS	0.10	S-TOC1-CC	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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-TOC1-CC	Bestämning av totalt kol (TC) och inorganiskt kol (TIC) enligt CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936, CSN ISO 10694 och beräkning av total organiskt kol (TOC), karbonater och organiskt material från analyserade värden. Mätning utförs med IR-detektion.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-SMLGMS02	Bestämning och beräkning av semivolatila organiska ämnen med isotoputspädning enligt US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550. Mätning utförs med GC-MS.

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.

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)).

	Utf.
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, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2404236	Sida	: 1 av 12
Kund	: Niras Sweden AB	Projekt	: 32402810-002
Kontaktperson	: Sanna Guldbrandzén	Beställningsnummer	: 32402810-002 / SAA
Adress	: Hantverkargatan 11B	Provtagare	: Alexander Stockhaus, Åsa Säfvenfelt, Sanna Guldbrandzén
	112 21 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-02-08 09:00
E-post	: saa@niras.se	Analys påbörjad	: 2024-02-12
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-02-28 16:02
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 7
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-NIR-SWE0001 (OF210090)	Antal analyserade prover	: 7

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

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	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_01 60-65 60-65 cm
ST2404236-001
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.51	± 0.86	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	74.0	± 9.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.203	± 0.029	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	16.6	± 2.2	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	50.7	± 7.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.2	± 3.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	32.1	± 4.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.4	± 2.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	63.2	± 7.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	119	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.0784	± 0.0189	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	35.4	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.20	± 0.82	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	69.1	± 8.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.245	± 0.035	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.4	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	44.3	± 6.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.3	± 3.9	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.2	± 3.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.5	± 2.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.9	± 6.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	96.0	± 13.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.236	± 0.056	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.0060	± 0.0018	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.0170	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.0170	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.0170	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.0110	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.00600	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar - Fortsatt						
MS-1 - Fortsatt						
torrsubstans vid 105°C	37.4	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_03 0-20 0-20 cm
ST2404236-003
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.86	± 0.78	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	74.9	± 9.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.659	± 0.093	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.8	± 1.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.5	± 7.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	48.2	± 6.6	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.9	± 3.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.9	± 3.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	55.7	± 7.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	146	± 21	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	10.7	± 2.5	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.066	± 0.020	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaftylen	0.023	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
acenaften	0.016	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fluoren	0.031	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
fenantren	0.174	± 0.052	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0534	± 0.0160	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.401	± 0.120	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.318	± 0.095	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.137	± 0.041	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.137	± 0.041	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.254	± 0.076	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.099	± 0.030	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.167	± 0.050	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.110	± 0.033	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.033	± 0.010	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.125	± 0.0374	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	2.14	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	1.98	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.937	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	1.21	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.105	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.977	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	1.06	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.00050	± 0.00015	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	0.00432	± 0.00130	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	0.0152	± 0.00455	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	0.0128	± 0.00384	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.0113	± 0.00338	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.0142	± 0.00427	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00228	± 0.00068	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.0606	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	3.44	± 0.80	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<3	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
OJ-19a						
torrsubstans vid 105°C	31.6	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_04 20-40 20-40 cm
ST2404236-004
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.12	± 0.41	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	34.0	± 4.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.358	± 0.051	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.36	± 0.98	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.9	± 3.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.0	± 2.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.2	± 2.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	11.9	± 1.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	30.2	± 3.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	82.9	± 11.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.820	± 0.194	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00017	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00034	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00025	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00022	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00025	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00072	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	43.3	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_04 40-60 40-60 cm
ST2404236-005
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.08	± 0.80	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	65.3	± 8.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.151	± 0.022	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.8	± 1.8	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	43.0	± 6.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.0	± 3.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.6	± 3.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.3	± 1.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	53.7	± 6.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	95.9	± 13.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.0481	± 0.0119	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00016	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00011	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00038	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	41.2	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

SE_06 20-40 20-40 cm
ST2404236-006
ej specificerad
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
MS-1-Hg-low						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.05	± 0.67	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	67.0	± 8.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.188	± 0.027	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.8	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.4	± 6.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.1	± 3.9	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.9	± 4.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.9	± 1.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	57.2	± 7.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	92.8	± 13.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
MS-1-Hg-low						
Hg, kvicksilver	0.0558	± 0.0137	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	37.4	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE

Sida : 10 av 12
 Ordernummer : ST2404236
 Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning : Samlingsprov SE_02 0-20 (hink) 0-20 cm
 Laboratoriets provnummer : ST2404236-007
 Provtagningsdatum / tid : ej specificerad
 Matris : SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Petroleumkolväten						
OJ-20C						
oljeindex >C10-<C40	308	± 92	mg/kg TS	50	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	21.4	± 6.4	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	225	± 67	mg/kg TS	30	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	58.7	± 17.6	mg/kg TS	10.0	S-TPHFID01	PR
Perfluorerade ämnen						
OJ-34aQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.100	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluormonansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.132	± 0.040	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	0.132	± 0.053	µg/kg TS	0.125	S-DR-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	0.132	± 0.053	µg/kg TS	0.550	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluormonansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.10	----	µg/kg TS	0.10	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34aQ - Fortsatt						
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.50	----	µg/kg TS	0.50	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<5.0	----	µg/kg TS	5.0	S-DR-PFCLMS02	PR
10:2 fluortelomersulfonsyra (10:2 FTS)	<0.20	----	µg/kg TS	0.20	S-DR-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<1.0	----	µg/kg TS	1.0	S-DR-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
TOC						
TOC	4.25	± 0.64	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS
TS105						
torrsubstans vid 105°C	29.5	± 1.50	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-TOC1-CC	Bestämning av totalt kol (TC) och inorganiskt kol (TIC) enligt CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936, CSN ISO 10694 och beräkning av total organiskt kol (TOC), karbonater och organiskt material från analyserade värden. Mätning utförs med IR-detektion.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-DR-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.
S-SMLGMS02	Bestämning och beräkning av semivolatila organiska ämnen med isotoputspädning enligt US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550. Mätning utförs med GC-MS.
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.

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-PPHOM.0.3*	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.



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)).

	Utf.
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, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Bilaga 5

Analysprotokoll laktest



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2401937	Sida	: 1 av 4
Kund	: Niras Sweden AB	Projekt	: 32402810-002
Kontaktperson	: Sanna Guldbrandzén	Beställningsnummer	: 32402810-002 / SAA
Adress	: Hantverkargatan 11B	Provtagare	: Alexandra Sjunnesson, Åsa Säfvenfelt, Sanna Guldbrandzén
	112 21 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-02-08 09:05
E-post	: saa@niras.se	Analys påbörjad	: 2024-02-12
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-02-22 12:10
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-NIR-SWE0001 (OF210090)	Antal analyserade prover	: 1

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

Signatur

Position

Emma Engstrom

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Aurorum 10	E-post	: emma.engstrom@alsglobal.com
	977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Samlingsprov SE_02 0-20 (hink) L/S 10
LE2401937-001
2023-12-15
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
LAK-2						
Krossning	Ja	----	-	-	S-PP-crush4	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
LAK-2						
Lakning	Ja	----	-	-	S-P-LS10-4-24	LE
Fysikaliska parametrar						
LAK-2						
TS för lakning	97.1	----	%	0.1	S-DW-L/S	LE
Laktest L/S 10						
LAK-2						
As, arsenik	0.0797	± 0.0080	mg/kg TS	0.005	S-LAK-LS10-CC	LE
Ba, barium	0.255	± 0.026	mg/kg TS	0.002	S-LAK-LS10-CC	LE
Cd, kadmium	<0.0005	----	mg/kg TS	0.0005	S-LAK-LS10-CC	LE
Cr, krom	0.0216	± 0.0022	mg/kg TS	0.005	S-LAK-LS10-CC	LE
Cu, koppar	0.142	± 0.014	mg/kg TS	0.01	S-LAK-LS10-CC	LE
Hg, kvicksilver	0.000280	± 0.000028	mg/kg TS	0.0002	S-LAK-LS10-CC	LE
Mo, molybden	0.565	± 0.057	mg/kg TS	0.005	S-LAK-LS10-CC	LE
Ni, nickel	0.0587	± 0.0059	mg/kg TS	0.005	S-LAK-LS10-CC	LE
Pb, bly	0.00951	± 0.00095	mg/kg TS	0.002	S-LAK-LS10-CC	LE
Sb, antimon	0.147	± 0.027	mg/kg TS	0.001	S-LAK-LS10-CC	LE
Se, selen	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	S-LAK-LS10-CC	LE
Zn, zink	0.126	± 0.013	mg/kg TS	0.02	S-LAK-LS10-CC	LE
DOC, löst organiskt kol	425	----	mg/kg TS	5	S-LAK-LS10-CC	LE
fluorid	4.00	----	mg/kg TS	0.5	S-LAK-LS10-CC	LE
klorid	7580	----	mg/kg TS	1	S-LAK-LS10-CC	LE
sulfat, SO4	1410	----	mg/kg TS	5	S-LAK-LS10-CC	LE
Övriga parametrar						
LAK-2						
DOC, löst organiskt kol	42.5	± 8.50	mg/L	0.50	W-DOC	ST
Oorganiska parametrar						
LAK-2						
fluorid	0.40	± 0.09	mg/L	0.10	Fluorid	ST
klorid	758	± 107	mg/L	4.0	Klorid	ST
sulfat	141	± 21.8	mg/L	4.0	Sulfat	ST
Fysikaliska parametrar						
LAK-2						
pH	7.2	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
mättemperatur pH	21.1 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE
Konduktivitet vid 25°C	262	± 21	mS/m	1	W-COND	LE
mättemperatur konduktivitet	20.9 *	----	°C	-	W-COND	LE
Analyter i iaklösning L/S 10						
LAK-2						
As, arsenik	7.97	± 0.98	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Analyter i laklösning L/S 10 - Fortsatt						
LAK-2 - Fortsatt						
Ba, barium	25.5	± 3.2	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.05	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	2.16	± 0.34	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	14.2	± 1.9	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	0.0280	± 0.0184	µg/L	0.020	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	56.5	± 7.8	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	5.87	± 0.84	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.951	± 0.139	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Sb, antimon	14.7	± 3.2	µg/L	0.10	W-SFMS-5D	LE
Se, selen	<3	----	µg/L	3.0	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	12.6	± 2.0	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DW-L/S	Bestämning av torrsubstanshalt (TS) vid 105°C enligt SE-SOP-0067 (SS-EN 15934:2012).
S-LAK-LS10-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S10)
S-P-LS10-4-24	Karaktärisering av avfall. Laktest enligt SS-EN 12457-2:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 2: Enstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm.
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 (mod.). Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (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. (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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
Fluorid	Bestämning av fluorid i vatten med jonselektiv elektrod enligt ISO 10359-1:1992, Utg. 1
Klorid	Bestämning av klorid i vatten med fotometrisk mätning enligt SS-EN ISO 15923-1:2013 Utg1
Sulfat	Bestämning av sulfat i vatten, diskret analys med KONElab 30i enligt SS-EN ISO 15923-1:2013 Utg1
W-DOC	Bestämning av DOC i vatten med förbränning och IR enligt SS-EN 1484:1997

Beredningsmetoder	Metod
S-PP-crush4	Krossning och siktning <4mm enligt SS-EN 12457:2003

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)).

	Utf.
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025</i>