2022-05-24

PM
Sedimentundersökning, Forsmarks hamn

Upprättad av Wilhelm Geier
Uppdragsnummer 30042432
Uppdrag Sedimentundersökning, Forsmarks hamn
Kund Svensk Kärnbränslehantering AB
Uppdragsledare Wilhelm Geier

Författare Wilhelm Geier

Granskare Carin Lundqvist

1 Bakgrund och syfte

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB), söker tillstånd enligt miljöbalken som bland annat omfattar utökad hamnverksamhet i hamnen på Stora Asphällan i Forsmark. Det planeras reparation av befintliga kajer och stränder/vågbrytare. Ytterligare en tilläggsplats planeras också byggas på insidan av hamnpiren. SKB har haft behov att komplettera ansökningshandlingarna med en miljöteknisk undersökning av föroreningssituation i bottenområden, kajer och strandområden. Sweco Sverige AB (Sweco) har därför fått i uppgift att utföra en sedimentundersökning av hamnen.

Det planeras inte att utföra någon muddring eller masshantering i hamnen i närtid, men för att underlätta vid eventuell masshantering i framtiden ska detta PM fungera också som underlag vid eventuell masshantering. Därför jämförs analysresultat även mot riktvärden för masshantering.

Idag trafikeras hamnen i huvudsak av fartyget m/s Sigrid för transport av radioaktivt material och avfall. Enligt uppgift har det tidigare levererats olja till hamnen som transporterades från fartyg till Forsmarks kraftgrupp AB (FKA) via en oljeledning ovan jord, numera riven. Inga andra potentiella föroreningskällor inom hamnområdet är kända.

Området ligger inom Öregrundsgrepen som är en kustvattenförekomst i Norra Östersjön. Öregrundsgrepen har undantag från behovet att uppnå god kemisk vattenstatus för beromerad difenyleter, kvicksilver och tributyltenn (TBT), en tennorganisk förening (VISS, 2021). Vid tidigare provtagning har tre områden inom vattenförekomsten Öregrundsgrepen visat på förhöjda halter av TBT (VISS, 2021). Vid Öregrunds gästhamn uppmättes halten 68 µg/kg, vid Kullbådaviken 21 µg/kg samt vid Ängskärs gästhamn 36 µg/kg i sedimentet (VISS, 2021).

2 Utförd provtagning

Provtagning utfördes enligt framtagen provtagningsplan (Bilaga 1), med följande ändringar och förtydliganden.

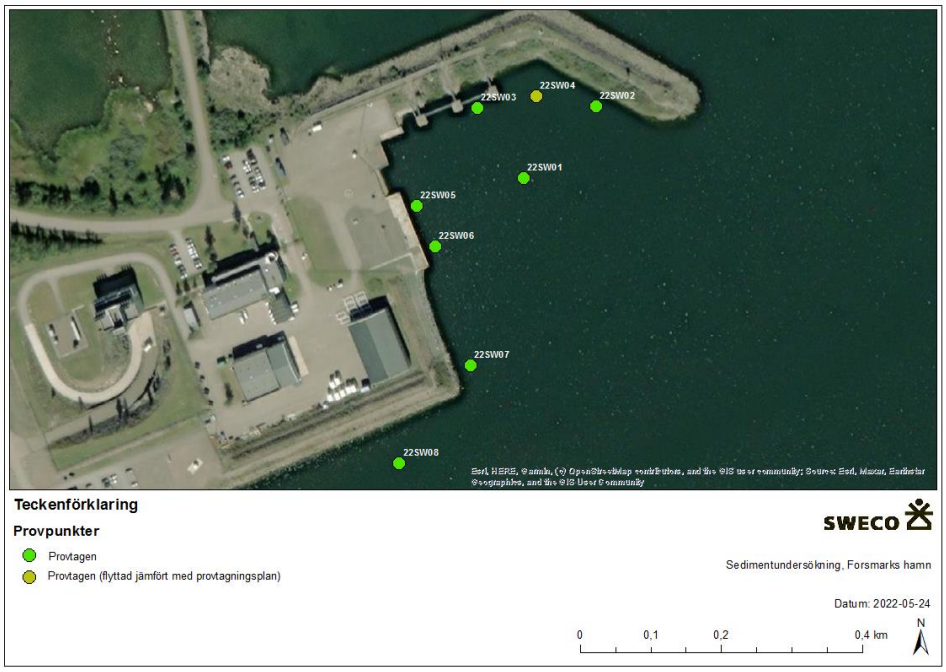
Provtagning utfördes från kajer och båt. Provpunkternas placering visas i Figur 1. Prover togs ut med hjälp av bottenhuggare och rörprovtagare beroende på bottenmaterialets beskaffenhet vid de olika provpunkterna. En punkt, 22SW04, fick flyttas från sitt ursprungliga läge eftersom sediment saknades vilket troligtvis beror på erosionsbottnen.

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Sweco
Wilhelm Geier
Miljökonsult, förorenade områden
wilhelm.geier@sweco.se
Mobil +46 768631500

Box 1733
SE 753 20 Uppsala
Sweden
Telefon +46 (0) 18 17 20 01
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
RegNo 556767-9849
Styrelsens säte Stockholm



Figur 1. I kartan visas provpunkternas placering.

Sedimentmäktigheten i hamnen var låg, och när rörprovtagaren användes kunde prover på maximalt 0,2 meters djup tas upp. Ett samlingsprov gjordes per punkt där hela rörets innehåll av sediment skickades för analys.

Generellt noterades inga uppenbara tecken på föroreningar. I mitten på hamnen påträffades grå lera med svart organiskt material och sand. Intill norra kajen på hamnen påträffades mörkbrunt, gyttjelikande sediment. Intill västra delen av hamnen påträffades mer sandhaltigt sediment. Fältanteckningar fördes under provtagningen och återfinns i Bilaga 2.

Proverna skickades till ALS Scandinavia AB (ALS) för analys avseende polyklorerade bifenyleter (PCB), metaller, alifater, aromater, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), tennorganiska föroreningar, totalt organiskt kol (TOC) och dioxiner. På laboratoriet slogs proven från punkt 22SW05, 22SW06 och 22SW07 ihop till ett samlingsprov för att representera västra hamnen i analys avseende TOC och dioxiner.

3 Bedömningsgrunder och analysresultat

Analysresultat jämförs dels mot Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25), dels mot det norska miljödirektoratets tillståndsklasser för sediment (M-608) och underlag för riskbedömning av förorenad sediment (M-409). Analysresultat jämförs också mot svenska riktvärden och nivåer för jord som är relevanta för förhandsklassificering inför eventuell masshantering (riktvärden för mindre känslig markanvändning, RV_{MKM}; riktvärden för känslig markanvändning, RV_{KM}; mindre än ringa risk, MRR) (Naturvårdsverket, 2009; Naturvårdsverket, 2016; Naturvårdsverket, 2010). Normalt ska inte RV_{MKM} och RV_{KM} användas för masshantering, men vissa mottagningsanläggningar önskar ändå jämförelse med riktvärdena för att prissätta mottagna massor.

Analysresultat återfinns i laboratoriets analysprotokoll i Bilaga 3. En sammanställning av resultat för de ämnena som kan påverka masshanteringen återfinns i Tabell 1.

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Tabell 1. Klassade resultat för ett urval av ämnen som kan påverka riskbedömning. Se texten för förklaring till de olika riktvärdena och bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25; M-608; M-409; Naturvårdsverket, 2009; Naturvårdsverket, 2016; Naturvårdsverket, 2010).

Klass II/III - särskilda ekologisk riskbaserade riktvärdet, norska miljödirektoratets rapport M-409	18	2,5	35		
Kemisk ytvattenstatus HVMFS 2019:25		2,3	1,6		
Klass V - Svært dårlig, norska miljödirektoratets rapport M-608	>580	>157	>0,032		
Klass IV - Dårlig, norska miljödirektoratets rapport M-608	>71	>16	>0,016		
Klass III - Moderat, norska miljödirektoratets rapport M-608	>18	>2,5	>0,002		
Klass II - God, norska miljödirektoratets rapport M-608	>15	>0,2	0-0,002		
Klass I - Bakgrunn, norska miljödirektoratets rapport M-608	0-15	0-0,2			
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)	25	12	300		500
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)	10	0,8	150		250
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)	10	0,2	20		
Rapporteringsgräns > riktvärde					
Under ovanstående gränser					
Projektnr: 30042432 Projektnamn: Sedimentundersökning, Forsmarks hamn	As, arsenik	Cd, kadmium	TBT, tributyltenn	TTBT, tetrabutyltenn	Organiska tennföreningar
Plats Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS	µg/kg TS
22SW08	2,14	0,298	<1	<1	<10
22SW07	3,76	0,139	1,48	<1	1,48
22SW06	2,25	<0,1	1,77	<1	1,77
22SW05	0,995	<0,1	1,55	<1	1,55
22SW04	5,57	0,753	6,1	<1	6,1
22SW03	3,07	0,111	5,45	<1	5,45
22SW02	6,32	0,858	4,91	<1	4,91
22SW01	2,2	0,24	4,33	<1	4,33
Samlingsprov 1 22SW07 + 22SW06 + 22SW05	-	-	-	-	

Gränsvärden i HVMFS 2019:25 används för bedömning om huruvida en ytvattenförekomst uppnår god kemisk status. TBT har uppmätts i halter över gränsvärdet i fem provpunkter. I de två provpunkterna utanför hamnområdet (22SW07 och 22SW08) uppmättes lägre halter.

Utöver gränsvärden i HVMFS 2019:25 används även norska gränsvärden för tillståndsklassning. Tillståndsklasser för sediment återfinns i norska miljödirektoratets rapport M-608. Utifrån dessa klasser är fyra av åtta punkter i klass ”God” för kadmium. För TBT finns två klassificeringstrappor, en som anger en sedimentförekomsts tillstånd och en som anger behov av åtgärd. Enligt klassificeringstrappan som anger tillstånd är TBT ”Svært dålig” (mycket dålig” i samtliga punkter där det har detekterats, men enligt den som anger behov av åtgärd är fem av åtta provpunkter ”God”, två ”Moderat” och resterande ”Bakgrunn” (bakgrundshalt).

I norska miljödirektoratets rapport M-409 anges acceptabla halter ur ett perspektiv av ekologisk risk. Inga analyserade ämnen överskrider dessa halter.

Inga PCB, alifater, aromater, PAH eller dioxiner har uppmätts i halter överstigande ovan nämnda gränsvärden.

TOC ligger under 1 mg/kg torrsubstans.

Vid jämförelse av analysresultat med Naturvårdsverkets generella riktvärden överskrider endast ett ämne, kadmium, riktvärdena. RV_{KM} överskrids enbart i punkt 22SW02. Medelhalten av kadmium i samtliga prover är 0,40 mg/kg

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

torrsubstans vilket underskrider Naturvårdsverkets riktvärde. RV_{MKM} överskrids inte.

Vid jämförelse med Naturvårdsverkets nivå för fri återanvändning inom anläggningsändamål, MRR, överskrider kadmium nivån i fyra provpunkter. Medelhalten av kadmium i samtliga prover överskrider också MRR.

4 Översiktlig bedömning och rekommendation

Uppmätta TBT-halter är förhöjda i förhållande till HVMFS:s gränsvärde. Vid arbeten i sediment bör därför särskilda försiktighetsmått tas för att undvika spridning av TBT.

Det är möjligt att halter av TBT är lägre i omkringliggande sediment, som i de två proverna utanför hamnen (22SW07 och 22SW08), än i hamnen. Tidigare provtagning inom vattenförekomsten Öregrundsgrepen har också visat på förhöjda halter av TBT (VISS, 2021), vilket tyder på en diffus förorening med TBT i vattenförekomsten.

Eftersom inga dioxiner eller furaner har påträffats bedöms det inte finnas några risker kopplade till dessa ämnen.

De uppmätta halterna av tributyltenn och kadmium gör att anmälan eller eventuellt tillstånd skulle krävas för eventuell återanvändning av sediment från hamnområdet inom anläggningsändamål. Övriga analyserade ämnen bedöms ej påverka eventuell masshantering.

5 Bilagor

Bilaga 1. Provtagningsplan
Bilaga 2. Fältanteckningar
Bilaga 3. Analysprotokoll

6 Referenser

HVMFS 2019:25. (u.d.). *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Bilaga 6.* Havs- och vattenmyndigheten.

M-409. (u.d.). *Risikovurdering av forurenset sediment. 2015.* Miljødirektoratet.

M-608. (u.d.). *Grenseverdier för klassifisering av vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020.* Miljødirektoratet.

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark: Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.*

Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1.*

Naturvårdsverket. (2016). *Generella riktvärden 20160707.*

VISS. (2021). *Öregrundsgrepen*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA20826862

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

2022-01-26

Bilaga 1 – Provtagningsplan

Upprättad av: Wil Geier
Uppdragsnummer: 30042432
Uppdrag: Sedimentundersökning, Forsmarks hamn
Kund: Svensk Kärnbränslehantering AB
Uppdragsledare: Wilhelm Geier

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Sweco
Wilhelm Geier
Miljökonsult, förorenade områden
wilhelm.geier@sweco.se
Mobil +46 768631500

Box 1733
SE 753 20 Uppsala
Sweden
Telefon +46 (0) 18 17 20 01
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
RegNo: 556767-9849
Styrelsens säte: Stockholm

2022-04-27

PM Provtagningsplan sedimentundersökning

Uppdragsnummer 30042432
Uppdrag Sedimentundersökning, Forsmarks hamn
Kund Svensk Kärnbränslehantering AB
Uppdragsledare Wilhelm Geier

Forsmarks hamn

Författare Wilhelm Geier
Konstruktör Karl Englund

Svensk kärnbränslehantering AB, SKB, söker tillstånd enligt miljöbalken som bland annat omfattar utökad hamnverksamhet i hamnen på Stora Asphällan i Forsmark. Det planeras reparation av befintliga kajer och stränder/vågbrytare. Ytterligare en tilläggsplats planeras också byggas på insidan av hamnpiren. SKB behöver komplettera ansökningshandlingarna med en miljöteknisk undersökning av föroreningssituation i bottenområden, kajer och strandområden. Sweco Sverige AB har fått i uppgift att utföra en sedimentundersökning av hamnen.

Enligt uppgift har det tidigare levererats olja till hamnen som transporterades från fartyg till Forsmarks kraftgrupp AB via en ovanjordisk ledning, numera riven.

Provtagning sker under en arbetsdag från kajer och båt (med förare erhållen av SKB). Fältpersonal (2 personer) tar sig från kontoret ”Vega” via båt till hamnområdet. Prover tas ut med hjälp av bottenhuggare och/eller rörprovtagare beroende på bottenmaterialets beskaffenhet vid de olika provpunkterna (se Figur 1 nedan). På en sedimentkolv tas ut flera delprover som sedan bidrar till ett eller fler samlingsprov (delproverna sparas).

Figur 1. Ungefärlig placering av provtagningspunkter.

Sweco
Wilhelm Geier
Miljökonsult, förorenade områden
wilhelm.geier@sweco.se
Mobil +46 768631500

Box 1733
SE 753 20 Uppsala
Sweden
Telefon +46 (0) 18 17 20 01
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
RegNo 556767-9849
Styrelsens säte Stockholm

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Punkter mäts in med appen Collector i mobiltelefon eller fältplatta, där även fältanteckningar förs om färg, form/struktur, uppenbara lukter och inslag av organiskt material.

Uttagna prover ska hållas mörkt och kylda och skickas till laboratorium under nästkommande vardag. Analys ska göras avseende PCB, metaller, alifater, aromater, PAH och tennorganiska föroreningar i sediment. Utöver dessa analyser ska TOC och dioxiner analyseras på två samlingsprover som avser att representera hela området (befintliga samlingsprover avseende djup, från enskilda punkter, bidrar till ytterligare två samlingsprover). Urval av prover till analys görs av sakkunnig. Valt ackrediterat analyslaboratorium är ALS Scandinavia. Följande analyspaket bedöms vara relevanta: OJ-2a sediment, MS-1, OJ-21h, OJ-19a, TOC och OJ-22. Längsta svarstiden är 15 arbetsdagar.

Resultat från undersökningen ingår i ett PM som redovisar resultat och ger rekommendationer inför beskrivning av miljökonsekvenser med planerade åtgärder i hamnen. PM planeras för leverans senast morgonen 30 maj.

Viktiga nummer

Larmnummer vid nödsituationer

- Vid akut sjukdom eller skada, larma i första hand **0173-822 22** som går till FKA:s larmcentral och som har en räddningsstyrka som kan vara först på plats.
- Alternativt **112**
- Det är inte fel om du skulle ringa **112** men bra att memorera att ringa **0173-822 22** De i sin tur larmar 112 men kan snabbare vara på plats med livräddande insatser

Kontaktperson på SKB: Folke Eriksson, 070-618 83 16

Miljösamordnare på SKB: Ragnhild Nelson, 070-320 31 62

Beställares kontaktperson: Erik Setzman, 070-227 28 03

Beställare: Emma Breitzholtz, 073-633 85 49

Uppdragsledare på Sweco: Wil Geier, 076-863 15 00

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

2022-01-26

Bilaga 2 – Fältanteckningar

Upprättad av: Wil Geier
Uppdragsnummer: 30042432
Uppdrag: Sedimentundersökning, Forsmarks hamn
Kund: Svensk Kärnbränslehantering AB
Uppdragsledare: Wilhelm Geier

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Sweco
Wilhelm Geier
Miljökonsult, förorenade områden
wilhelm.geier@sweco.se
Mobil +46 768631500

Box 1733
SE 753 20 Uppsala
Sweden
Telefon +46 (0) 18 17 20 01
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
RegNo: 556767-9849
Styrelsens säte: Stockholm

Uppdragsnamn	Punkt_ID	Provtagningsdatum	Provtagare	Kommentar	Medie
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW01**	5/5/2022 12:53 em	Ola Nordqvist	0-0,1 muby. Hård botten. Ett prov med rörprovtagare. Botten hugg x3. Grå lera. Svart organiskt material. Sand.	Sediment
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW02**	5/5/2022 1:11 em	Ola Nordqvist	0-0,1 muby. Bottenhugg x2. Mjukt (chokladpudding?) mörkbrun/ grått sediment. Generell sumpig doft. En röd nematod (?).	Sediment
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW03**	5/5/2022 1:26 em	Axel Blomgren	0,1 muby. Bottenhuggare x1. Sandigt löst sediment. Brun till svart färg. Ingen generell lukt. En röd nematod(?).	Sediment
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW04**	5/5/2022 2:03 em	Axel Blomgren	Flyttad från nordvästra hörnet pga erosionsbotten (Sigrids huvudmotorer). Prov 0-0,1 muby. Bottenhuggare x2. Chokladpuddingskaraktär. Brunt/ svart mtrl. Viss sumplukt.	Sediment
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW05**	5/5/2022 11:00 fm	Axel Blomgren	0-0,1 muby. Bottenhugg x3. Grusig sand.	Sediment
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW06**	5/5/2022 10:42 fm	Ola Nordqvist	Rörprovt x2 + bottenhugg x1. 0-0,1 muby. Sandigt med inslag av lera och svart organiskt mtrl. Ingen generell lukt.	Sediment
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW07**	5/5/2022 10:21 fm	Axel Blomgren	Rörprovtagare x3 0-0,2 muby. Löst gråaktigt sediment översta centimetrarna. Gråsvart sand i de djupare delen. Generell lukt av tång/ hav.	Sediment
30042432_Forsmarks_hamn	**22SW08**	5/5/2022 9:55 fm	Ola Nordqvist	Bottenhuggare x2. Gråbrunt löst sediment. Viss bottenvegetation. Prov bedömt 0-0,1muby. Försök med rörprovt närmre land visade på enbart hård botten/ sprängsten.	Sediment

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

2022-01-26

Bilaga 4 – Analysprotokoll

Upprättad av: Wil Geier
Uppdragsnummer: 30042432
Uppdrag: Sedimentundersökning, Forsmarks hamn
Kund: Svensk Kärnbränslehantering AB
Uppdragsledare: Wilhelm Geier

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Sweco
Wilhelm Geier
Miljökonsult, förorenade områden
wilhelm.geier@sweco.se
Mobil +46 768631500

Box 1733
SE 753 20 Uppsala
Sweden
Telefon +46 (0) 18 17 20 01
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
RegNo: 556767-9849
Styrelsens säte: Stockholm

Analyscertifikat

Ordernummer	: **ST2214089**	Sida	: 1 av 19
Kund	: **SWECO Sverige AB**	Projekt	: 30042432
Kontaktperson	: Wilhelm Geier	Beställningsnummer	: 30042432
Adress	: Vaksalagatan 10 753 20 Uppsala Sverige	Provtagare	: Axel Blomgren, Ola Nordqvist
		Provtagningspunkt	: ----
		Ankomstdatum, prover	: 2022-05-09 08:00
E-post	: wilhelm.geier@sweco.se	Analys påbörjad	: 2022-05-11
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-05-23 17:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-nummer)	: ----	Antal ankomna prover	: 12
Offertnummer	: ST2020SE-SWE-ENV0003 (OF200431)	Antal analyserade prover	: 9

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

Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: karl.josefsson@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Analysresultat

Matris: **SEDIMENT**	*Provbeteckning*	**22SW08**					
	Laboratoriets provnummer	*ST2214089-001*					
	Provtagningsdatum / tid	*2022-05-05*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.14	± 0.21	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	47.1	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.298	± 0.030	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.61	± 0.26	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	8.96	± 0.90	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.20	± 0.65	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	6.00	± 0.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.42	± 0.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.4	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	38.0	± 3.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretesskiass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	55.1	± 3.30	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning	**22SW07**						
Laboratoriets provnummer	*ST2214089-002*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-05-05*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.76	± 0.38	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	71.9	± 7.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.139	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.8	± 1.2	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.4	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.6	± 2.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	22.7	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.0	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.9	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	94.4	± 9.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	1.48	± 0.16	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	66.9	± 4.01	%	1.00	OJ-19a	TS-105	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning	**22SW06**						
Laboratoriets provnummer	*ST2214089-003*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-05-05*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.25	± 0.23	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	14.9	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.4	± 1.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	8.06	± 0.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.2	± 1.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.34	± 0.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.70	± 0.47	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	7.57	± 0.76	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	24.7	± 2.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	1.77	± 0.18	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	83.4	± 5.01	%	1.00	OJ-19a	TS-105	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning	**22SW05**						
Laboratoriets provnummer	*ST2214089-004*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-05-05*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.995	± 0.100	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	13.6	± 1.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.76	± 0.28	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.06	± 0.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	3.66	± 0.41	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.15	± 0.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.39	± 0.34	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	8.32	± 0.83	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	23.0	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	1.55	± 0.16	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.0	± 5.16	%	1.00	OJ-19a	TS-105	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning	**22SW04**						
Laboratoriets provnummer	*ST2214089-005*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-05-05*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.57	± 0.56	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	40.4	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.753	± 0.075	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.88	± 0.59	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	20.4	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.9	± 2.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.1	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.5	± 1.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.5	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	94.4	± 9.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	31	± 16	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.25	± 0.15	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	6.10	± 0.61	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	29.0	± 1.74	%	1.00	OJ-19a	TS-105	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning		**22SW03**					
Laboratoriets provnummer		*ST2214089-006*					
Provtagningsdatum / tid		*2022-05-05*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.07	± 0.31	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	21.4	± 2.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.111	± 0.012	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.36	± 0.24	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	8.70	± 0.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.93	± 0.72	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.14	± 0.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.54	± 0.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	9.76	± 0.98	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	27.7	± 2.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretesskiass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.29	± 0.15	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	5.45	± 0.55	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<2.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<13	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<25	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<3.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<4.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<4.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<7.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<5.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<8.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<7.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	<32	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	3.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	72.0	± 4.32	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
TOC	0.50	± 0.08	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning		**22SW02**					
Laboratoriets provnummer		*ST2214089-007*					
Provtagningsdatum / tid		*2022-05-05*					
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.32	± 0.63	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	41.2	± 4.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.858	± 0.086	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.57	± 0.56	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	22.9	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.7	± 2.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.4	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.1	± 1.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.8	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	100	± 10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	25	± 14	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretesskiass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	1.46	± 0.17	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.20	± 0.14	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	4.91	± 0.49	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	33.7	± 2.02	%	1.00	OJ-19a	TS-105	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning	**22SW01**						
Laboratoriets provnummer	*ST2214089-008*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-05-05*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.20	± 0.22	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	45.4	± 4.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.240	± 0.024	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.16	± 0.32	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.8	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.70	± 0.89	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.45	± 0.85	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.67	± 0.67	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	13.7	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	40.4	± 4.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretesskiass Öppen

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	4.33	± 0.44	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	57.1	± 3.42	%	1.00	OJ-19a	TS-105	ST

Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning	**Samlingsprov 1 22SW07 + 22SW06 + 22SW05**						
Laboratoriets provnummer	*ST2214089-012*						
Provtagningsdatum / tid	*2022-05-05*						
Parameter	**Resultat**	MU	*Enhet*	*LOR*	*Analyspaket*	*Metod*	*Utf.*
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<4.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<6.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<26	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<3.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<3.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<6.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<5.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<9.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	<32	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
Fysikaliska parametrar							
TOC	0.80	± 0.12	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS
torrsubstans vid 105°C	79.3	± 4.79	%	0.10	TOC	S-DRY-GRCI	CS

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613B och CSN EN 16190. Mätning utförs med högupplösande GC-MS. TEQ beräknas som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005 alternativt I-TEQ. Se bilaga till rapport för mer information.

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 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.
PP-S-Delprov STHLM*	Delprov.

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.

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

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
LE	*Analys utförd av* ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PA	*Analys utförd av* ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	*Analys utförd av* ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Attachment no. 1 to the Certificate of Analysis for work order ST2214089

Sample: 22SW03

ALS SAMPLE ID: **ST2214089/ 006**

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		22SW03			
			Final extract [µl]:		75
Sample weight [g]:	20.92		Injection volume [µl]:		4
Dry matter [%]:	76.0		Acquisition date [d.m.y]:		13.05.2022
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	[1]WHO-TEFs	WHO-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.65	0.65	1.3	1	0.65
1,2,3,7,8-PeCDD	< 0.9	0.9	1.8	1	0.9
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2	2	4	0.1	0.2
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 1.3	1.3	2.5	0.1	0.13
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 1.3	1.3	2.6	0.1	0.13
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 6.4	6.4	13	0.01	0.064
OCDD	< 13	13	25	0.0003	0.0038
2,3,7,8-TCDF	< 1	1	2	0.1	0.1
1,2,3,7,8-PeCDF	< 1.4	1.4	2.7	0.03	0.041
2,3,4,7,8-PeCDF	< 1.6	1.6	3.2	0.3	0.49
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 2.1	2.1	4.1	0.1	0.21
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 2.4	2.4	4.8	0.1	0.24
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 3.6	3.6	7.3	0.1	0.36
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 2.6	2.6	5.2	0.1	0.26
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 4.3	4.3	8.6	0.01	0.043
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 3.8	3.8	7.6	0.01	0.038
OCDF	< 16	16	32	0.0003	0.0047
WHO-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs -"Lowerbound"					0
WHO-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs -„Mediumbound"					1.9
Maximum possible WHO-TEQ -"Upperbound"					**3.9**

PCDDs	Result [ng/kg dw]	**PCDFs**	Result [ng/kg dw]
Tetra-CDDs	< 14	Tetra-CDFs	< 38
Penta-CDDs	< 13	Penta-CDFs	< 38
Hexa-CDDs	< 20	Hexa-CDFs	< 33
Hepta-CDDs	< 13	Hepta-CDFs	< 17
OCDD	< 13	OCDF	< 16
Total PCDDs	< 72	Total PCDFs	< 140

[1]WHO 2005 TEF according to Van den Berg et al: Toxicological Sciences Advance Acces, 7 July 2006)

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with S/N≥3.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double (k=2) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total WHO-TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are bellow limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen

Attachment no. 2 to the Certificate of Analysis for work order ST2214089

Sample: Samlingsprov 1 22SW07 + 22SW06 + 22SW05

ALS SAMPLE ID: **ST2214089/ 012**

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:	Samlingsprov 1 22SW07 + 22SW06 + 22SW05		
		Final extract [µl]:	75
Sample weight [g]:	25.11	Injection volume [µl]:	4
Dry matter [%]:	79.3	Acquisition date [d.m.y]:	13.05.2022

2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	[1]WHO-TEFs	WHO-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.53	0.53	1.1	1	0.53
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1	1	2	1	1
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.3	0.1	0.21
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 1.9	1.9	3.7	0.1	0.19
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 1.9	1.9	3.7	0.1	0.19
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 3.2	3.2	6.4	0.01	0.032
OCDD	< 13	13	26	0.0003	0.0039
2,3,7,8-TCDF	< 0.93	0.93	1.9	0.1	0.093
1,2,3,7,8-PeCDF	< 1.3	1.3	2.5	0.03	0.038
2,3,4,7,8-PeCDF	< 1.5	1.5	3	0.3	0.45
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 1.8	1.8	3.6	0.1	0.18
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 2	2	3.9	0.1	0.2
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 3.2	3.2	6.3	0.1	0.32
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 1.9	1.9	3.7	0.1	0.19
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 2.8	2.8	5.6	0.01	0.028
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 4.5	4.5	9.1	0.01	0.045
OCDF	< 16	16	32	0.0003	0.0049
WHO-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs -"Lowerbound"					0
WHO-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs -„Mediumbound"					1.8
Maximum possible WHO-TEQ -"Upperbound"					**3.7**

PCDDs	Result [ng/kg dw]	**PCDFs**	Result [ng/kg dw]
Tetra-CDDs	< 12	Tetra-CDFs	< 35
Penta-CDDs	< 14	Penta-CDFs	< 36
Hexa-CDDs	< 21	Hexa-CDFs	< 29
Hepta-CDDs	< 6.4	Hepta-CDFs	< 11
OCDD	< 13	OCDF	< 16
Total PCDDs	< 66	Total PCDFs	< 130

[1]WHO 2005 TEF according to Van den Berg et al: Toxicological Sciences Advance Acces, 7 July 2006)

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with S/N≥3.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double (k=2) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total WHO-TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are bellow limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.

PDF rendering: DokumentID 1982755, Version 1.0, Status Godkänt, Sekretessklass Öppen