



Miljöteknisk bedömning av sediment i muddrings-
och dumpningsområden för Sjöfartsverkets delar

UMEÅ FARLED



Slutrapport

2025-10-09

Uppdrag: 346808 Sjöfartsverket MKB Umeå farled
Titel på rapport: Miljöteknisk bedömning av sediment i
muddringsområden Umeå farled
Status: Slutrapport
Datum: 2025-10-09

Medverkande

Beställare: Sjöfartsverket
Kontaktperson: Therese Stark
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Gustav Edvinsson
Handläggare: Erica Dahlqvist
Kvalitetsgranskare: Christan Maurice

Revideringar

Revideringsdatum: Revideringsdatum.
Version: Version
Initialer Initialer

Innehållsförteckning

1 Bakgrund och syfte	5
2 Omgivningsförhållanden.....	5
2.1 Allmänt om maringeologin.....	5
2.2 Muddringsområden	6
3 Tidigare utredningar	7
4 Provtagning	7
4.1.1 Provtagning 2019.....	8
4.1.2 Provtagning 2023.....	8
4.1.3 Provtagning 2024.....	8
4.1.4 Provtagning 2025.....	8
4.2 Analysmetodik	8
5 Bedömningsgrunder.....	9
5.1 Halter i sediment.....	9
5.2 Bedömningsgrunder för muddermassor	11
5.3 Kriterier för bottnar	12
6 Resultat.....	13
6.1 Muddringsområde 1-6.....	13
6.2 Muddringsområde 7	14
6.3 Muddringsområde 8	14
6.4 Muddringsområde 9	14
6.5 Muddringsområde 10-11	14
6.6 Muddringsområde 12	14
6.7 Muddringsområde 13	15
6.8 Muddringsområde 14	16
6.9 Muddringsområde 15	18
6.10 Muddringsområde 23	20
6.11 Muddringsområde 51	20
6.12 Dumpningsområden.....	21
Yttre N och Yttre S.....	21
SO Väktaren	22
SO Storbränningen.....	22
Klinten	23

7 Sammanfattning	25
-------------------------	-----------

8 Referenser	26
---------------------	-----------

Bilagor

Bilaga 1	Planritning med provtagningspunkter, mudderytor och dumpningsområden
Bilaga 2	Laboratorieanalysresultat för sediment
Bilaga 3	Laboratorieanalysprotokoll

1 Bakgrund och syfte

Sjöfartsverket och Umeå hamn AB planerar för kapacitets- och säkerhetshöjande åtgärder bestående av i huvudsak breddning, fördjupning och uppdatering av farledsutmärkningen i farlederna som leder in till hamn i Umeå. Sjöfartsverket har som ett led i detta utfört miljöprovtagning av sediment inom muddringsområdena för de åtgärder som planeras. Undersökningen har utförts i flera etapper med gradvis förtätning eller komplettering där så varit relevant.

Syftet med föreliggande bedömning är att göra en förklassificering av blivande muddermassor som behöver muddras baserat på tillgängliga resultat avseende på förekomst av föroreningar i mjuka och finkorniga sediment. Denna rapport avser enbart en bedömning av de muddermassor som uppkommer inom Sjöfartsverkets ansvarsområde. Separata bedömningar har gjorts för muddermassor inom hamnområdesgränsen av Umeå hamn AB.

2 Omgivningsförhållanden

Farlederna in till Umeå hamn ligger i Österfjärden och Fjärdgrundsområdet, Bottenviken, se Bilaga 1.

2.1 Allmänt om maringeologin

Sedimenten utanför hamnen är påverkad av verksamheter som finns längs med Umeå älvens avrinningsområde. Verksamheterna har orsakat en föroreningsbelastning i sedimenten som avtar ju längre söderut i älvmynningen

Föroreningar binder framförallt till finkorniga sediment som lera och silt som har en större specifik yta jämfört med grövre material så som sand och grus (även kallat friktionsmaterial). Därför är ett huvudkriterie för bedömning av risk för förekomst av förorenade sediment om botten består av finkornigt material eller ej.

Enligt tillgängliga undersökningar utgörs bottenområdena strax utanför hamnen av finkornigt löst material. Ju längre ut i farleden, mot öppet hav, består botten av sand, grus, block och berg. Större delen av muddringsområdena som avses bedömas i denna rapport består därmed av framförallt friktionsmaterial.

2.2 Muddringsområden

Muddernivå på de olika delsträckorna efter färdigställandet av farleden har sammanställts i Tabell 1. Den totala volymen som behöver muddras av Sjöfartsverket beräknas till cirka 165 000 m³ vilka cirka 3 200 m³ utgörs av berg och ca 9 000 m³ finkorniga sediment. Mudderytorna redovisas i Bilaga 1. Generell övermuddring för att uppnå ramfritt djup har uppskattats till 0,5 m.

Tabell 1 Respektive delområde, volymer (m³) samt yta.

		Muddrad volym (ink slänter och övermuddring)	Muddrad yta (m ²)			
Område	Muddernivå	Totalt		Finkornigt	Friktionsmaterial	Berg
1	-14,10	136	205		100%	
2	-14,10	4 270	6 677		100%	
3	-14,10	277	438		100%	
4	-14,10	597	898		100%	
6	-14,10	4 878	6 145		100%	
7	-14,10	1 006	1 051			100%
8	-14,10	16 094	19 217		100%	
9	-14,10	3	4		100%	
10	-13,00	2 252	2 226		20 %	80 %
11	-13,00	493	824		100 %	
12	-13,00	115 874	57 241		100 %	
13	-12,50	8 790	6 537		100 %	
14	-12,50	3 460	5 089	100%		
15	-12,50	4 678	4 141	100%		
23	-12,50	577	1 106	100%		
51	-8,50	1 016	1 376		100%	
Summa		164 401	113 175			

3 Tidigare utredningar

Följande undersökningar har utförts:

- Dykundersökning Sjöfartsverket 2019
- Geoteknik och sedimentprovtagning MUR - WSP 2019-08-20
- Översiktlig miljöteknisk sedimentundersökning Fjärdgrundsområdet, Holmsund - WSP 2019-08-29
- Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik - WSP 2023-09-22
- Resultatrapport för miljöteknisk provtagning i muddringområden – WSP 2025-03-24
- Umeå hamn och farled – delutredning 8 - Ackumulationsbottenutredning – WSP 2023-11-02
- Kompletterande miljöteknisk undersökning – Umeå farled – Tyréns 2025-10-09

4 Provtagning

Provtagning av sediment som ligger till grund för bedömningen av aktuella muddermassor har utförts vid flera tillfällen, för referenser se kapitel 3:

- Översiktlig geoteknisk och miljöteknisk undersökning av sediment, 2019
- Dykundersökning. 2019
- Kompletterande geotekniska och miljötekniska undersökningar 2023
- Miljöteknisk undersökning, komplettering, 2024
- Miljöteknisk undersökning, komplettering område 14, 15 och 23 2025

Samtliga fält- och provtagningsarbeten utfördes i enlighet med rekommendationer och riktlinjer utarbetade av Svenska Geotekniska Föreningen (SGF, 2013). Provtagningspunkterna mättes in med GPS och redovisningen görs i koordinatsystem SWEREF 99TM. Provpunkternas placering är inmätta och punkterna är tillsammans med de numrerade muddringsytorna markerade på kartor i bilaga 1.

En kort beskrivning om respektive undersökning görs nedan. För fullständiga detaljer hänvisas till respektive utredning.

4.1.1 Provtagning 2019

Vid provtagningen som utfördes 2019 provtogs sedimenten med hjälp av dykare (prov 46 och 48) eller huggprovtagare (av typ van Veen) (prov 28, 37 och 45). I samband med dykningen genomfördes också sticksondering av botten.

4.1.2 Provtagning 2023

Vid provtagningen som utfördes 2023 provtogs de översta 0,1 m (bedömt djup som kan variera mycket) av sedimenten med en bottenhuggare (Ekmanhuggare) och de djupare lagren (0,1 – 1,5 m) provtogs med rörprovtagare med hjälp av en geoteknisk borrhög från pråm.

Provtagning vid potentiella dumpningsområden utfördes med hjälp av med en bottenhuggare (Ekmanhuggare) och de djupare lagren (0,1 – 1,5 m) provtogs med rörprovtagare med hjälp av en geoteknisk borrhög.

4.1.3 Provtagning 2024

Vid provtagningen som utfördes i novembers 2024 provtogs sediment med hjälp av en rörprovtagare (vibrocore). Proverna delades upp ca halvmetersvis. Prover uttogs ned till ca 1,5 m och kunde inte utföras djupare pga sand.

4.1.4 Provtagning 2025

Vid provtagningen som utfördes i juni 2024 provtogs sediment med hjälp av en rörprovtagare (vibrocore). Proverna delades upp ca 0,25 m per provnivå. Prover uttogs ned aktuellt mudderdjup för respektive delområde. Område 14, 15 och 23 provtogs.

4.2 Analysmetodik

Prover som skickades in för analys 2019 analyserades av Synlab (numera SGS analytics). Vid undersökning som utfördes 2023-2024 utfördes analyserna av ALS Global. Vid undersökning som utfördes 2025 användes Eurofins Environment Testing AB

Valet av analysparametrar har varit metaller, PAH16, torrsbstanshalt. Vissa prover har även analyserats med avseende på TOC, tennorganiska föreningar och PCB.

För provpunkterna 37, 45, 46 och 48, är rapporteringsgränsen för naftalen högre än högsta klassen i bedömningsgrunden.

5 Bedömningsgrunder

5.1 Halter i sediment

De svenska bedömningsgrunderna för sediment, för kust och hav, är från 1999 (NV rapport 4914) och är baserade på då rådande tillstånd i Sverige, eller på en förmodat opåverkad miljö (Naturvårdsverket 1999).

Bedömningsgrunderna för sediment utgår alltså inte från ekotoxikologiska riskutvärderingar utan från svenska bakgrundshalter. En jämförelse mot bedömningsgrunderna visar därmed endast om halterna förefaller höga eller låga i ett nationellt perspektiv. Utifrån dessa jämförvärden görs det i rapporten en avvikelseklassning på en femgradig skala där klass 1 innebär halter lika med eller lägre än jämförvärdet och klass 5 innebär mycket stor avvikelse från jämförvärdet respektive mycket hög halt.

Föroreningshalterna delas in i fem olika klasser. Gränsen mellan klass 1 och klass 2 utgörs av 50-percentilen (median) av all data från opåverkade sediment. Gränsen mellan klass 4 och klass 5 utgörs av 95-percentilen av all data från opåverkade sediment. Dessa bedömningsgrunder avser metallhalter.

För organiska ämnen har SGU tagit fram nyare klassning av halter i sediment, SGU-rapport 2017:12 och delas upp i klass 1-5 (Gränsen mellan klass 4 och klass 5 utgörs av 95-percentilen av all data. Hälften av alla uppmätta halter faller i klass 3 (25-percentilen till 75-percentilen).

Tabell 2 Avvikelseklassning för ytsediment i kust och hav enligt Naturvårdsverket, 1999 och Tillståndsklassning av organiska föroreningar enligt SGU, 2017. Enhet mg/kg TS för metaller och µg/kg TS.

	Avvikelse från jämförvärde				
	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5
Metaller (Marina sediment)	ingen/ obetydlig avvikelse	liten avvikelse	tydlig avvikelse	stor avvikelse	mycket stor avvikelse
Arsenik, As	<10	10-17	17-28	28-45	≥45
Kadmium, Cd	<0,2	0,2-0,5	0,5-1,2	1,2-3	≥3
Kobolt, Co	<12	12-20,4	20,4-34,8	34,8-60	≥60
Krom, Cr	<40	40-48	48-60	60-72	≥72
Koppar, Cu	<15	15-30	30-49,5	49,5-79,5	≥79,5
Kvicksilver, Hg	<0,04	0,04-0,12	0,12-0,4	0,4-1	≥1
Nickel, Ni	<30	30-40	40-65	65-110	≥110
Bly, Pb	<25	25-40	40-65	65-110	≥110

Vanadin, V					
Zink, Zn	<85	58-127,5	127,5-204	204-357	≥357
	Statistisk tillståndsklassning				
	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5
PAH:er	mycket låg halt	låg halt	medelhög halt	hög halt	mycket hög halt
Naftalen		<4,9	4,9-19	19-63	≥63
Acenaftylen					
Acenaften			<5,5	5,5-33	≥33
Fluoren		<2	2-9,4	9,4-35	≥35
Fenantren	<7	7-17	17-50	50-150	≥150
Antracen	<1	1-3,1	3,1-11	11-45	≥45
Fluoranten	<18	18-45	45-140	140-390	≥390
Pyren	<12	12-30	30-100	100-380	≥380
Bens(a)antracen	<7,5	7,5-19	19-62	62-180	≥180
Krysen	<11	11-26	26-67	67-200	≥200
Bens(b)fluoranten	<32	32-69	69-200	200-440	≥440
Bens(k)fluoranten	<11	11-28	28-79	79-180	≥180
Bens(a)pyren	<12	12-31	31-99	99-240	≥240
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<24	24-76	76-220	220-530	≥530
Dibens(ah)antracen	<4,4	4,4-8,9	8,9-27	27-79	≥79
Benso(ghi)perylene	<22	22-62	62-180	180-400	≥400
PAH, summa 11	<170	170-440	440-1200	1200-2800	≥2800
PAH, summa 16*	<250	250-440	440-1200	1200-4700	≥4700
PAH, summa M	<57	57-110	110-320	320-1700	≥1700
PAH, summa H	<180	180-320	320-940	940-2600	≥2600
PCB 28		<0,066	0,066–0,30	0,30–1,3	≥1,3
PCB 52		<0,12	0,12–0,40	0,40–1,9	≥1,9
PCB 101	<0,10	0,10–0,34	0,34–1,1	1,1–5,5	≥5,5
PCB 118	<0,084	0,084–0,31	0,31–0,84	0,84–3,6	≥3,6
PCB 138	<0,21	0,21–0,67	0,67–2,0	2,0–9,1	≥9,1
PCB 153	<0,20	0,20–0,61	0,61–2,0	2,0–7,9	≥7,9
PCB 180	<0,081	0,081–0,29	0,29–0,90	0,90–4,9	≥4,9
PCB, summa 7	<0,81	0,81-2,5	2,5-7,6	7,6-34	≥34
Tributyltenn (TBT)		<1	1-19	19-55	≥55
Monobutyltenn (MBT)		<1	1-10	10-20	≥20
Dibutyltenn (DBT)		<1	1-10	10-26	≥26

*Bedömningsgrunderna från SGU (2017 avser PAH-15. Skillnaden mot PAH-16 som används i denna studie är att acenaftylen inte ingår i PAH15. Acenaftylen är under rapporteringsgränsen och skillnaden mellan PAH-15 och PAH-16 saknar således betydelse.

För sediment har uppmätta halter även jämförts med gränsvärden i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HAV, 2019). Gränsvärdena är framtagna för att användas vid bedömning av kemisk och ekologisk status för ytvatten, se tabell nedan.

Tabell 3 Miljökvalitetsnormer för sediment, halter i mg/kg TS.

Ämne	Miljökvalitetsnorm
Kadmium, Cd	2,3
Koppar, Cu	52
Bly, Pb (Andra ytvatten)	120
Antracen	24
Fluoranten	2000
TBT	1,6

Observera följande när det gäller bedömningsgrunder för sediment:

- För TBT, antracen och fluoranten behöver uppmätt halt justeras mot totalt organiskt kol (TOC) inför jämförelse med gränsvärde. Till exempel baseras miljökvalitetsnormerna på 5 % TOC.

5.2 Bedömningsgrunder för muddermassor

Muddermassor kommer klassas enligt tabell 4 nedan. Klassningen utgår ifrån dom: M 3612-20 från 2024 för Umeå hamn. Klassningen avser metaller, summa PAH16 och TBT (tribytlenn) och utgår från klass 1-3, klass 4 och klass 5 där massor klassas med halter motsvarande klass 1-3 kan dumpas och massor klass 4 och 5 ska omhändertas.

Tabell 4 Muddermassor delas in i tre kategorier klass 1-3, klass 4 och klass 5.

Metaller (Marina sediment)		Klass 1-3	Klass 4	Klass 5
Arsenik, As	mg/kg TS	<28	28-45	≥45
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<12	1,2-3	≥3
Kobolt, Co	mg/kg TS	<35	34,8-60	≥60
Krom, Cr	mg/kg TS	<60	60-72	≥72
Koppar, Cu	mg/kg TS	<50	49,5-79,5	≥79,5
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	<0,4	0,4-1	≥1
Nickel, Ni	mg/kg TS	<66	65-110	≥110
Bly, Pb	mg/kg TS	<65	65-110	≥110
Zink, Zn	mg/kg TS	<204	204-357	≥357
Organiska ämnen, enligt SGU				
Summa-PAH16*	µg/kg TS	<1200	1400-4700	>4700
Summa PCB7	µg/kg TS	<7,6	7,6-34	>34

Tribyltenn TBT	µg/kg TS	<19	19-55	>55
----------------	----------	-----	-------	-----

* (*Bedömningsgrunderna från SGU (2017 avser PAH-15. Skillnaden mot PAH-16 som används i denna studie är att acenaftylen inte ingår i PAH15. Acenaftylen är under rapporteringsgränsen och skillnaden mellan PAH-15 och PAH-16 saknar således betydelse.)

5.3 Kriterier för bottnar

Bottnar kan delas in i tre olika typer: ackumulationsbottnar, transportbottnar och erosionsbottnar. Med ackumulationsbottnar menar man ytor där finkornigt material tillförs. För transportbottnar gäller att ungefär lika mycket material tillförs som transporteras bort, här bör även tidsaspekten beaktas; en botten där material byggs på under en längre tid för att sedan under kort tid transporteras bort är, i ett geologiskt tidsperspektiv, en transportbotten. En erosionsbotten är en botten där bottenmaterial över tid transporteras bort.

Ackumulationsbottnarna består av finmaterial som lera och lergyttja och har hög vattenhalt. Dessa bottnar innehåller även naturligt hög halt av organiskt material. Hög halt av organiskt material förbrukar mycket syrgas vid nedbrytningsprocesserna vilket innebär att områden oftast är anoxiska från ytan eller strax under.

Naturvårdsverket (2009) definierar ackumulationsbottnar enligt följande: Sedimentets överdel består här vanligen av löst finmaterial med hög vattenhalt och hög halt organiskt material. Ackumulationsbottnar finns vanligen på djupare belägna bottnar med liten lutning. Med en lutning över ca 5% kan inte finmaterial ligga stabilt.

Vattenhalt och glödningsförlust är två grundläggande sedimentparametrar som ofta används för att skilja ackumulationsbottnar från erosions- och transportbottnar. En tumregel är att vattenhalten i ytsediment bör vara mer än 75 % för att sedimentet skall kunna karaktäriseras som en ackumulationsbotten (Håkanson och Jansson, 1983). På motsvarande sätt bör glödningsförlusten överstiga 10 % för att det med säkerhet skall röra sig om ackumulationsbottensediment. Empiriska undersökningar i kustområden och insjöar där sedimenttillväxten till stor del är beroende av omfattande erosion av gamla glacial- och postglacialleror med låga organiska halter, visar dock att ackumulationsbottnar uppträder med glödförlust ända ned mot 5 % (Länsstyrelsen, 2015).

Övriga kriterier: vattenhalt och glödförlust kan användas för att bedöma bottentyp enligt Håkansson och Rosenberg (1987) enligt tabell nedan.

Tabell 5 Bottenförhållanden för erosions-, transport- och ackumulationsbotten

Bottentyp	Vattenhalt - % av våtvikt	Glödförlust %
Erosionsbotten	<50	<4
Transportbotten	<50-75	4-10
Akkumulationsbotten	>75	>10

6 Resultat

Nedan redovisas erhållet resultat från genomförda sedimentundersökningar utförda av WSP, Tyréns och Sjöfartsverket (dykundersökning).

En sammanställning av allt resultat i sin helhet redovisas tillsammans med aktuella jämförvärden i bilaga 2. Laboratorieprotokoll från samtliga analyser redovisas i bilaga 3.

Sjöfartsverket behöver muddra muddringsområdena 1-15 samt 23 och 51 för att uppnå projektmålen, se karta i Bilaga 1. Nedan följer beskrivning av respektive delområde samt utförda undersökning och klassning av sediment.

6.1 Muddringsområde 1-6

Muddringsområde 1-6 består av friktionsmaterial dvs grus och sand på morän enligt utförd geoteknisk undersökning. På delar av området förekommer större block och stenar. Få prov för kemisk analys har kunnat tas då stor del av botten består av grövre material. Ett prov har kunnat erhållas i område 6. Resultatet visar att sedimenten består av morän och att alla kemiska analyser (metaller, PAH, tennorganiska föreningar) motsvarar klass 1. Den analyserade TOC-halten är 0,1 och torrsubstansen 83%.

Uppmätta halter i prov sammanställs i Tabell 6.

Tabell 6 Prov uttaget i muddringsområde 6.

Provnivå (m)	Antal prov	Alla parametrar
0-0,5	1	Klass 1

I och med att övriga muddringsområden består av friktionsmaterial och bedöms inte innehålla finkorniga förorenade sediment bedöms sammantaget muddermassorna i muddringsområde 1-6 motsvara klass 1.

6.2 Muddringsområde 7

Enligt dykundersökning som utfördes 2019 så har enbart berg påträffats. Inget prov för kemisk analys har kunnat tagits då det består av berg. Totalt ska 1 006 m³ berg sprängas.

Område 7 bedöms motsvara klass 1 och inte förorenat då det består av berg.

6.3 Muddringsområde 8

Området består av friktionsmaterial (sand/grus) där det förekommer större block (1x1m). Geotekniken i undersökta punkter visar att översta decimetrarna består av grusigt material och underliggande materiel fortsätter bestå av friktionsjord. Området är relativt flackt. Det finns inga prov uttagna för kemisk analys.

Område 8 bedöms inte innehålla några föroreningar pga kornstorleken och muddermassorna bedöms motsvara klass 1.

6.4 Muddringsområde 9

Inga prov uttagna då volymen som ska muddras är så pass liten (3 m³) på en yta på 4 m² och ingen misstanke om förorening finns. Området bedöms bestå av friktionsmaterial.

Område 9 består av friktionsmaterial och bedöms inte innehålla några föroreningar och muddermassorna bedöms motsvara klass 1.

6.5 Muddringsområde 10-11

Muddringsområdet består av grus och till stor del av berg. Det finns inga prov uttaget för kemisk analys då enbart grövre material och berg finns i området.

Område 10-11 består av friktionsmaterial samt berg och bedöms inte innehålla några föroreningar och muddermassorna bedöms motsvara klass 1.

6.6 Muddringsområde 12

Den geotekniska undersökning visar på en viss variation på området, då vissa delar består av silt eller sand och vissa punkter visar på fastare

material. Det går dock inte fastställa helt säkert vilket material botten består av. Med ökande djup blir materialet fastare. Vid miljöprovtagningen skulle ytterlige fyra provpunkter uttas och analyseras från området men då materialet var grovt gick inget material att få upp. Fältnoteringar från miljöundersökning visar på grovt material (sand).

Två prov uttogs för analys 2019, varav det ena utgick pga för grovt material. Det prov som analyserades motsvarar klass 1 i samtliga parametrar (metaller PAH, TBT, PCB), se Tabell 7. Rapporteringsgränsen för naftalen är förhöjd för detta prov. Samtliga PAH:er är under rapporteringsgränsen. Den beräknade TOC-halten är 0,2 %, glödförlusten 0,4 % och torrsubstansen 80%.

Tabell 7 Miljöbedömning för område 12, Grön färg markerar klass 3 eller lägre

Provnivå	Antal prov	Alla parametrar
0-0,1	1	Klass 1

Område 12 bedöms inte innehålla några föroreningar pga kornstorleken och muddermassorna bedöms motsvara klass 1.

6.7 Muddringsområde 13

Bottenförhållanden i området varierar då det består av sand, grus och lera. Block förekommer enligt den geotekniska undersökningen. Vid dykning så har det visats att botten består av 40 cm mjukt material som övergår till hårt material.

I tabell 8 redovisas de fysikaliska parametrarna i område 13

Tabell 8 Sammanställning av jordart, TOC och TS-halt vid muddringsområde 13.

Antal prov	TOC (%)	TS-halt %	Jordart
3	0,3-0,8	70-74	Grus, sand, lera

Tre prov för kemisk analys har uttagits på området. Resultatet visar att alla kemiska analyser (metaller PAH, tennorganiska föreningar, PCB) motsvarar klass 1. Samtliga PAH:er är under rapporteringsgränsen. Observera att rapporteringsgränsen för naftalen är förhöjd för en provpunkt (nr 45 0-0,1 m) och överskrider då klass 5.

Tabell 9 Miljöbedömning för område 13, Grön färg markerar klass 3 eller lägre

Provnivå	Antal prov	Alla parametrar
0-0,1	2	Klass 1
0,1-0,5	1	Klass 1

Område 12 bedöms inte innehålla några föroreningar baserat på utförd provtagning samt pga kornstorleken och muddermassorna bedöms motsvara klass 1.

6.8 Muddringsområde 14

Område 14 består av mjuka sediment, lös sandig silt och lerig gyttja enligt utförda miljöundersökningar. Från området har ett huggprov uttagits och i en provpunkt har prover uttagits med rörprovtagare ned till ca 0,5 m. I tre provpunkter har prover uttagits med en vibrocoreprovtagare ned till 0,45 m.

I Tabell 10 redovisas de fysikaliska parametrarna i område 14.

Tabell 10 Sammanställning av jordart, TOC och TS-halt vid muddringsområde 14.

Antal prov	TOC (%)	TS-halt %	Jordart
9	1,5-2,5	36-50	Sandig silt/lerig dy

Nedan redovisas den högsta klassningen för enskilda ämnen i undersökta provnivå i Tabell 11. Resultaten visar att naftalenhalterna motsvarar klass 5, fluoren och fenantren klass 4 medan summan PAH är i klass 1-3 i ytliga prover (0-0,1, 0-0,25). Tennorganiska föreningar och PCB motsvarar klass 3 och metaller klass 1-3 i ytliga prover.

I provnivå 0-0,5 har halter av summan PAH 16 påträffats i klass 2, tennorganiska föreningar i klass 4 (med avseende på MBT och DBT) och metaller i klass 2. I Provnivå 0,25-0,45 har summan PAH och tennorganiska föreningar påvisats i klass 3.

Kompletterande provtagning visar generellt på lägre halter än tidigare provtagning från WSP.

Tabell 11 Miljöbedömning för område 14 för enskilda analyser, högst uppmätt halt redovisas nedan, Grön färg markerar klass 3 eller lägre, orange färg markerar klass 4 och rött klass 5. Tom ruta visar att ingen analys utförd. Halter µg/kg TS.

Provnivå	Antal prov	Summa PAH 16	Naftalen	Fluoren	Fenantren	Tennorganiska	PCB	metaller
0-0,1	2		104	10				
0-0,25	3		140		140			
0-0,5	1		222			MBT 12 DBT 12		
0,25-0,45	3							

Beräknat medelvärde för respektive nivå 0-0,25 och 0,25-0,45 för prover uttagna av Tyréns, visar att halterna av tennorganiska föreningar är högre medan halterna av PAH 16 är lägre i den övre nivån, närmast ytan, (0-0,25) jämfört med underliggande nivå. Resultatet kan tolkas som att spridning av tennorganiska föroreningar inte har pågått lika länge som den av PAH. PAH förekommer i högre halter även i djupare sediment vilket visar på en mer långvarig belastning av föroreningen.

Beräknade medelhalter för nivåerna 0-0,25 respektive 0,25-0,45 visar att sedimenten motsvarar klass 2 för PAH16 och klass 3 för tennorganiska föreningar. Beräknade medelhalter för hela profilen (0-0,25 + 0,25-0,45) erhåller samma klassning. För sammanställning av medelhalter, se tabell 12.

Beräkning av medelvärde för prover uttagna av WSP för nivån 0-0,5 baseras på 3 prov för nivån 0-0,1 och 0,1- 0,5. Beräknad medelhalt för nivå 0-0,5 visar att sedimenten motsvarar klass 2 för PAH16 och klass 3 för TBT och MBT och klass 4 för DBT. Halterna DBT bedöms inte vara representativa och vara en överskattning av medelhalten i muddermassorna. Detta beror på ett prov uppvisar väsentligt högre halter jämfört med övriga åtta prov tagna i området och höjer medelhalten (av 3 resultat).

Beräkning av medelhalt baserat på samtliga prover för nivån 0-0,5 visar att sedimenten bedöms motsvara klass 2 för PAH16 och klass 3 för tennorganiska föreningar.

Att muddra separat respektive nivå (0-0,25 respektive 0,25-0,45) skulle inte påverka klassningen av muddermassorna. Muddermassorna från område

14 antas därmed motsvara klass 2 för PAH 16 och klass 3 för tennorganiska föreningar. Muddermassorna får dumpas.

Tabell 12 Beräkning av medelvärde för olika nivåer för delområde 14. Halter µg/kg TS

Antal prov	3 (Tyréns)	3 (Tyréns)	6 Tyréns)	3 (WSP)	Tyréns+WSP
Ämne	0-0,25	0,25-0,45	0-0,45 - Beräknat	0-0,5 - Beräknat	0-0,5 - Beräknat
PAH16	186	320	253	257	255
TBT	4	1	2,4	13	7,7
MBT	3	1	1,9	9	5,5
DBT	2	1	1,3	11	6,2

6.9 Muddringsområde 15

Område 15 består till stor del av mjuka sediment, dy och dyig lera vid ytan, medan underliggande material består av lerig siltig sand. Från området har ett huggprov uttagits samt i två provpunkter har djupare prover tagits ned till ca 1,5 m med rörprovtagare, i tre punkter har prov tagits ned till 1 m med vibrocore.

I Tabell 13 redovisas de fysikaliska parametrarna i område 15. TOC-halten avtar med djupet och torrsubstans-halten ökar med djupet.

Tabell 13 Sammanställning av jordart, TOC och TS-halt vid delområde 15.

Antal prov	TOC (%)	TS-halt %	Jordart
13	0,82-1,8	37,6-63,-7	Dy, dyig lera

I Tabell 14 redovisas den högsta klassningen från respektive provnivå.

Sammanställning av resultaten visar att naftalen motsvarar klass 4 ned till 1 m förutom i provnivån 0-0,25m där naftalen motsvarar klass 4 och under rapporteringsgränsen underliggande nivå (1-1,5m). Acenaften, fluoren och fenantren uppvisat halter motsvarande klass 4 i ett prov (0-0,25m). Fenantren och antacen har halter motsvarande klass 4 i ett prov (0-0,5 m).

Tennorganiska föreningar varierar med högst halt (DBT 22,4 µg/kg TS) motsvarande klass 4 på nivån 0-0,5 m i provpunkt 24T129. I övriga punkter är halterna i klass 3 eller under rapporteringsgränsen.

Där PCB har analyserats förekommer halterna motsvarande klass 3.

Metaller påträffas i halter motsvarande klass 3 eller lägre i samtliga analyserade prover med högst halter i ytliga prover (0-0,5 m) med

undantag med arsenik som motsvarar i klass 4 i provnivån 0-0,25 m i provpunkt 25T10. Uppmätta halter av antracen och TBT överskrider MKN i två analyserade prover.

Tabell 14 Miljöbedömning för område 15 för enskilda analyser, högst uppmätt halt redovisas nedan. Grön färg markerar klass 3 eller lägre och orange färg markerar klass 4. Tom ruta visar att ingen analys utförd. Halter i µg/kg TS förutom för metaller som mäts i mg/kg TS.

Prov-nivå	Antal prov	Summa PAH16	Naftalen	Acenaften	Flouren	Fenantren	Antracen	Tenn-organiska	PCB	metaller
0-0,1	1				12					
0-0,25	3		130	23	17	51				As 28
0-0,5	2		41			58	11,8	DBT 22,4		
0,25-0,5	3		19							
0,5-1	2		21							
1-1,5	2									

Beräknat medelvärde för respektive nivå 0-0,25 och 0,25-0,45 för prover uttagna av Tyréns, visar inte på någon skillnad för PAH16 mellan respektive nivå 0-0,25 och 0,25-0,5. PAH16 bedöms motsvara klass 3 för område 15. En viss skillnad ses för tennorganiska föreningar där halterna är högre i den övre nivån jämfört med underliggande nivå dock motsvarar TBT klass 3 oavsett nivå. Beräkning av medelhalter för nivåerna 0-0,25 och 0,25-0,5 visar att massorna motsvarar klass 3 för PAH16 och tennorganiska föreningar. Beräknade medelhalter för hela profilen (0-0,25 + 0,25-0,45) erhåller samma klassning. För sammanställning av medelhalter, se tabell 15.

Beräkning av medelvärde för prover uttagna av WSP för nivån 0-0,5 utgår från tre prover för PAH16 och TBT och från två prover för DBT och MBT. Medelvärdet för 0-0,5 m visar att massorna motsvaras klass 2 för PAH16 och klass 3 för TBT och MBT medan klass 4 för DBT. Halterna DBT bedöms inte vara representativa och vara en överskattning av medelhalten i muddermassorna. Detta beror på ett prov uppvisar väsentligt högre halter jämfört med övriga tretton prov tagna i området och höjer medelhalten (beräknat av 2 resultat för WSP provtagningen).

Att muddra separat respektive nivå (0-0,25 respektive 0,25-0,45) skulle inte påverka klassningen av muddermassorna. Muddermassorna från

område 15 antas därmed motsvara klass 3 för PAH 16 och tennorganiska föreningar. Muddermassorna får dumpas.

Tabell 15 Beräkning av medelvärde för olika nivåer för delområde 15. Halter µg/kg TS

Antal prov	3 (Tyréns)	3 (Tyréns)	6 (Tyréns)	3 (WSP)	Tyréns + WSP
Ämne	0-0,25	0,25-0,5	0-0,5 - Beräknat	0-0,5 - Beräknat	0-0,5 - Beräknat
PAH16	440	457	448	455	452
TBT	6	1	4	4	4
MBT	5	1	3	3	3
DBT	4	1	2	12	7

6.10 Muddringsområde 23

Område 23 består av dyig lera. Från området har 1 prov tagits med vibrocore ned till 0,25 m.

TOC halten är 2,4% och TS halten 45 %. Sammanställning av resultaten motsvarar naftalen klass 4. PAH16, tennorganiska ämnen och metaller motsvaras klass 3 eller lägre.

Tabell 16 Miljöbedömning för område 15 för enskilda analyser, högst uppmätt halt redovisas nedan. Grön färg markerar klass 3 eller lägre och orange färg markerar klass 4

Provnivå	Antal prov	Summa PAH16	Naftalen	Tennorgani ska	metaller
0-0,25	1		25		

Område 23 massor bedöms motsvara klass 3 och kan dumpas i samband med muddring.

6.11 Muddringsområde 51

Området består av grusig, sandig morän enligt den geotekniska undersökningen. Vid dykundersökningen påträffades grov sand och hård botten. Vid den miljötekniska provtagningen noterades en kompakt botten med stenig grusig sand.

Ett prov för kemisk analys har uttagits på området. Resultatet visar att alla kemiska analyser (metaller PAH, tennorganiska föreningar) motsvarar klass 1. Den analyserade TOC-halten är 0,8% och torrsubstansen 91%.

Tabell 17 Miljöbedömning för område 51, grön färg visar klass 3 eller lägre

Provdjup	Antal prov	Alla parametrar
0-0,5	1	Klass 1

Område 51 bedöms inte innehålla några föroreningar baserat på utförd provtagning samt pga kornstorleken och muddermassorna bedöms motsvara klass 1.

6.12 Dumpningsområden

Utreda dumpningsområden redovisas i Bilaga 1. Provtagning av sediment i samtliga områden utfördes under sommaren 2023. Vid varje provpunkt uttogs noteringar av preliminär jordartsbedömning, samt i samtliga punkter uttogs prov för analys av torrsubstans, TOC (total organisk kol), och glödförlust. I ett urval av prover utfördes även analys av föroreningar (metaller, PAH, PCB, tennorganiska föreningar, pesticider och klororganiska pesticider) samt kornstorleksfördelning.

Yttre N och Yttre S

Dumpningsområdena Yttre N och Yttre S är undersökt i totalt sju punkter. Sedimenten består av sand och sandig grus, men det förekom även större stenar vid provtagningen. Efter utförd siktanalys för att ta fram en kornstorleksfördelning visade att provet inte innehöll någon silt utan enbart sand.

Analys utförda på laboratorium motsvarar klass 1 av samtliga metaller i prover från Yttre N och Yttre S. Halter av PAH, PCB, tennorganiska föreningar och klororganiska pesticider understeg laboratoriets rapporteringsgräns i de prov inom området Yttre N dessa analyserades. I Yttre N påträffades halter av naftalen som motsvarar Klass 3 i en provpunkt medan summan av PAH:er som motsvarar klass 1. PCB, tennorganiska föreningar, klororganiska pesticider och hamnpesticider har halter under laboratoriets rapporteringsgräns inom området Yttre N. Beräknad vattenhalt (100%-TS) i proverna är mellan 17-25 % med en glödförlust på 0,54-1,04 %.

Tabell 18 Miljöbedömning för område Yttre N och Yttre S, grön färg visar klass 3 eller lägre

Provnivå	Antal prov	Summa PAH	Naftalen	Tennorganiska	PCB	metaller
	2	Klass 1	Klass 3	Klass 1	Klass 1	Klass 1

Yttre N och Yttre S bedöms bestå av erosionsbotten utifrån utförda undersökningar.

SO Väktaren

Området SO Väktaren är undersökt i sju provpunkter. I tre av provpunkterna har sand påträffats och i övriga punkter har sand och grus påträffats. Efter utförd siktanalys för att ta fram en kornstorleksfördelning visade att tre innehöll inte innehöll någon silt och ett prov innehöll sandig siltig lera med 37 % silt och lera.

Analyser på laboratorium visar att metaller förekommer i klass 1 och 2 förutom i ett enskilt prov där krom förekommer i klass 4. Naftalen har påvisats i klass 5 i ett av fem prover och klass 3 i ett prov, summan av PAH:er är under laboratoriets rapporteringsgräns. Tennorganiska föreningar är under laboratoriets rapporteringsgräns i alla fem analyserade prover. Beräknad vattenhalt i proverna är mellan 13-27% med en glödförlust på 0,4-1,6%.

Tabell 19 Miljöbedömning för dumpningsområde SO Väktaren, rött visar klass 5, orange färg visar klass 4, och grön färg visar klass 3 eller lägre. Halter µg/kg TS.

Provnivå (m)	Antal prov	Summa PAH	Naftalen	Tennorganiska	metaller
0-0,1	5	Klass 1	187	Klass 1	Cr 66
					Övriga klass 1-2

SO Väktaren bedöms bestå av erosionsbotten utifrån utförda undersökningar.

SO Storbränningen

Området SO Väktaren är undersökt i tre provpunkter, i samtliga provpunkter har sand påträffats. Efter utförd siktanalys av kornstorleksfördelningen innehöll proverna ingen silt utan enbart sand.

Analyser på laboratorium visar att metaller förekommer i klass 1 och 2, dock i en av provpunkterna är arsenik i klass 5. Naftalen har påvisats i

klass 4 i två av tre analyserade prover medan summan av PAH:er är i klass 1. MBT och TBT har påvisats i klass 3 i två av tre prover, i det tredje provet är halterna under laboratoriets rapporteringsgräns. Beräknad vattenhalt i proverna är mellan 18-28% med en glödförlust på ca 0,8%. Nedan tabell redovisas den högsta klassningen i samtliga provpunkter.

Tabell 20 Miljöbedömning för dumpningsområde SO Storbränningen, rött visar klass 5, orange färg visar klass 4, och grön färg visar klass 3 eller lägre. Halter µg/kg TS.

Provnivå (m)	Antal prov	Summa PAH	Naftalen	Tennorganiska	PCB	metaller
0-0,1	3	Klass 1	0,03-0,05	Klass 3	Klass 1	As 63
						Övriga klass 1-2

SO Storbränningen bedöms bestå av erosionsbotten utifrån utförda undersökningar.

Klinten

Området Klinten är undersökt i åtta provpunkter. I två av dessa har grusig sand påträffats och i övriga punkter har lera påträffats. Leran har varit fast och i fyra av dessa punkter har svavelvätelukt noterats. Utförd siktanalys i Klinten området visade att prover innehöll mellan 4-40% <0,063 mm där störst andel finkornigt material fanns i siltig lera. Enligt batymetrisk data förekommer ett flackt område i en djup svacka i mellersta Klinten, se figur nedan.

Analysen på laboratorium visar att samtliga prover i Klinten påvisar halter av naftalen motsvarande klass 5 medan summa-PAH motsvarar klass 4 enbart påträffas i ett prov. Tennorganiska föreningar har halter motsvarandeklass 3, dock förekom enskilda prov av MBT i klass 4 och TBT motsvarande klass 5. Halter av PCB har uppmätts motsvarande klass 4 i ett prov, resterande motsvarar klass 1 eller ligger under laboratoriets rapporteringsgräns. Metallhalterna motsvarar klass 1 och 2 förutom koppar som motsvarar klass 3 i två prover. En genomgång av analysresultat visar att halter med avseende på fluoranten, antracen och koppar understiger MKN. Beräknad vattenhalt i sandproverna är mellan 27-38 % med en glödförlust på 1,7-2,1% medan leran har en vattenhalt på 70-79 och en glödförlust på 8-11%. Nedan tabell redovisas den högsta klassningen i samtliga provpunkter.

Tabell 21 Miljöbedömning för område Klinten, rött visar klass 5, orange färg visar klass 4, och grön färg visar klass 3 eller lägre. Halter µg/kg TS.

Provnivå	Antal prov	Summa PAH	Naftalen	Tennorganiska	PCB	metaller
0-0,1	6	Klass 4 (1 prov)	40-116	0,33 (1 prov)	Klass 4 (1prov)	Klass 1-3

Sammanfattningsvis tyder undersökningarna inom mellersta Klinten på förutsättningar för ackumulation av finkornigt material pga. föroreningshalt, vattenhalt samt glödförlust i delar av det utpekade dumpningsområdet. Området har en lutning som understiger 5%. Bedömningen har baserats på två provpunkter.

I norra delen av Klinten visar resultaten på transportbottenförhållanden baserat på kornstorlek, vattenhalt och glödförlust. Bedömningen har baserats på två provpunkter.

I den södra delen av Klinten visar resultaten på erosionsförhållanden baserat på kornstorlek, vattenhalt och glödförlust. Bedömningen har baserats på fyra provpunkter.

7 Sammanfattning

Den totala volymen som behöver muddras av Sjöfartsverket beräknas till cirka 165 000 m³ varav ca 3 200 m³ utgörs av berg. Muddermassor som består av friktionsmaterial har uppskattats till 153 000 m³. Muddermassorna motsvaras klass 3 eller lägre för samtliga delområden och kan dumpas.

Tabell 22 Sammanfattade klassning av sediment från respektive muddringsområde

Område	Finkornigt	Friktionsmaterial	Berg	Klass 3 eller lägre	Klass 4-5
1		100%			
2		100%			
3		100%			
4		100%			
6		100%			
7			100%		
8		100%			
9		100%			
10		20 %	80 %		
11		100 %			
12		100 %			
13		100 %			
14	100%				
15	100%				
23	100%				
51		100%			

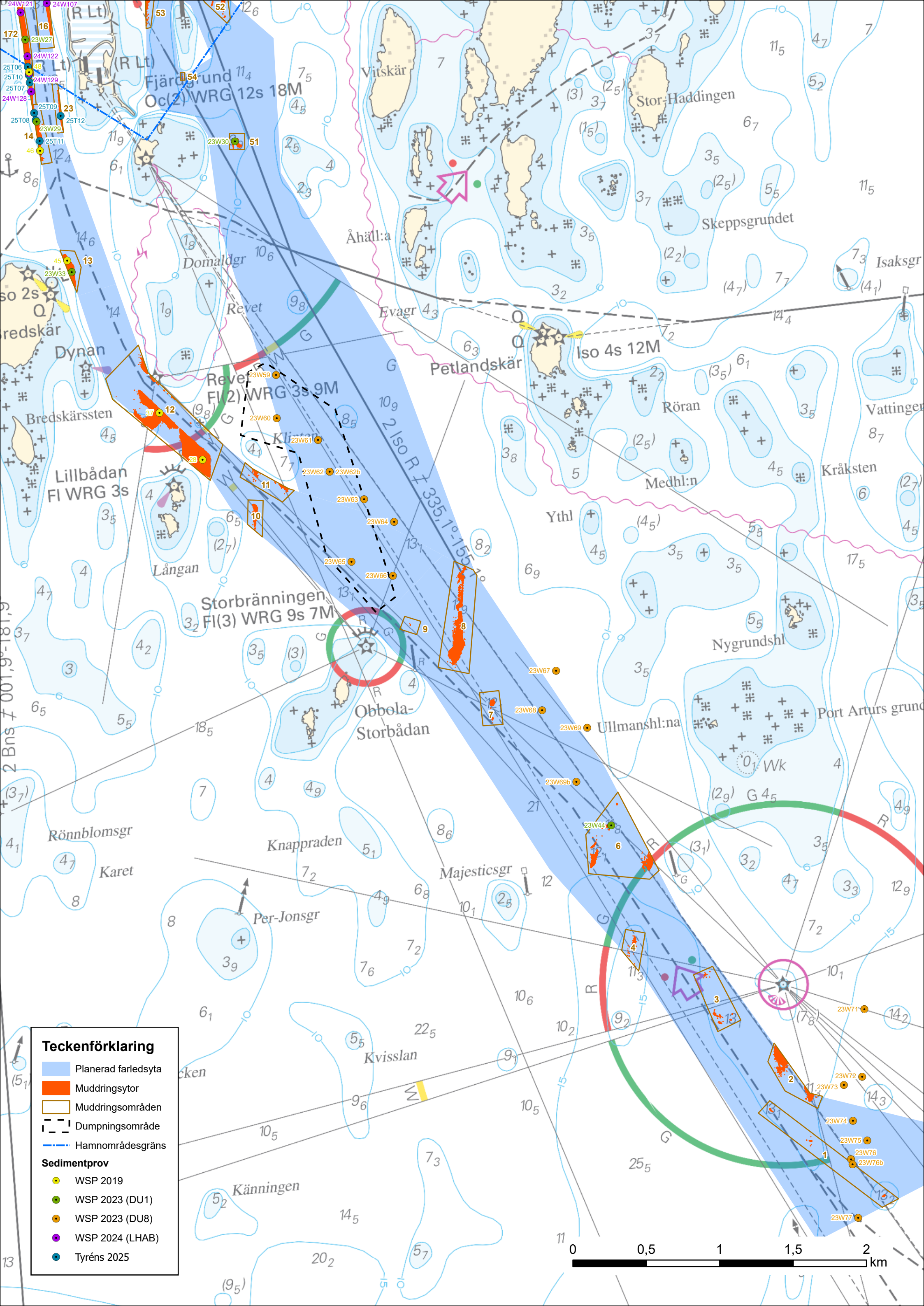
8 Referenser

- | | |
|--|--|
| HAV, 2018 | Rapport 2018:31, Metaller och miljögifter - Effektbaserade bedömningsgrunder och indikativa värden för sediment, Havs- och vattenmyndigheten, 2018 |
| HAV, 2019 | Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten |
| Håkanson och Jansson, 1983 | Principles of lake sedimentology. Springer-Verlag, Berlin 316p, u.o.: u.n. |
| Länsstyrelsen, 2015. | Länsstyrelsen Stockholm. Miljögifter i sediment i Stockholms skärgård och östra Mälaren 2013., u.o.: u.n. |
| Mark och miljödomstolen, Umeå tingsrätt 2024 | Mål nr M 3612-20, 2024-06-26 |
| Naturvårdsverket, 1999 | Bedömningsgrunder för Miljökvalitet, Kust och hav. Rapport 4914, 1999. |
| Naturvårdsverket, 2009 | Miljöeffekter vid muddring och dumpning. En litteratursammanställning. Rapport 5999, oktober 2009, Naturvårdsverket. |
| SGF, 2013 | Rapport 2:2013, Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, SGF, 2013 |
| SGU, 2017 | Klassning av organiska föroreningar i sediment, 2017:12 |

Bilaga 1

PLANRITNING





Teckenförklaring

- Planerad farledsytta
- Muddringsytter
- Muddringsområden
- Dumpningsområde
- Hamnområdesgräns

Sedimentprov

- WSP 2019
- WSP 2023 (DU1)
- WSP 2023 (DU8)
- WSP 2024 (LHAB)
- Tyréns 2025

0 0,5 1 1,5 2 km

SAMMANSTÄLLNING RESULTAT

Uppdragsnummer: 346808

Sammanställning av resultat och jämförelse mot svenska riktvärden för utförda laboratorieanalyser på sediment

O:\UME\346808\IMG\=Arbetsarea=\Bilaga S Laboratorieanalysresultat Sediment1

Uppdrag: Miljöteknisk bedömning av sediment i muddringsområden och dumpningsområden i Umeå farled
Beställare: Sjöfartsverket

Uppdragsnummer: 346808

Sammanställning av resultat och jämförelse mot svenska riktvärden för utförda laboratorieanalyser på sediment

Parameter	Enhet	Jämförvärden					Prov id																														
							37	45	23W33	23W33	23W44	46	23W29	23W29	25T06	25T06	25T07	25T07	25T08	25T08	48	24W128	24W128	24W128	24W129	24W129	24W129	25T09	25T09	25T10	25T10	25T11	25T11	25T12	23W30	23W61	23W62b1
		Statistisk tillståndsklassning ³																																			
		Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5																															
		mycket låg halt	låg halt	medelhög halt	hög halt	mycket hög halt																															
PCB:er																																					
	µg/kg TS		<0,066	0,066–0,30	0,30–1,3	≥1,3	<0,1														0,21		<0,1	<0,1		0,19	<0,1								<0,1	<0,1	
	µg/kg TS		<0,12	0,12–0,40	0,40–1,9	≥1,9	<0,1														0,18		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	
	µg/kg TS	<0,10	0,10–0,34	0,34–1,1	1,1–5,5	≥5,5	<0,1														0,17		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1								<0,1	<0,1	
	µg/kg TS	<0,084	0,084–0,31	0,31–0,84	0,84–3,6	≥3,6	<0,1														<0,1		<0,1	<0,1		0,2	<0,1							<0,1	<0,1		
	µg/kg TS	<0,21	0,21–0,67	0,67–2,0	2,0–9,1	≥9,1	<0,1														0,25		<0,1	<0,1		0,47	<0,1								<0,1	<0,1	
	µg/kg TS	<0,20	0,20–0,61	0,61–2,0	2,0–7,9	≥7,9	<0,1														0,25		<0,1	<0,1		0,2	<0,1								<0,1	<0,1	
	µg/kg TS	<0,081	0,081–0,29	0,29–0,90	0,90–4,9	≥4,9	<0,1														0,14		<0,1	<0,1		0,14	<0,1								<0,1	<0,1	
	µg/kg TS	<0,81	0,81–2,5	2,5–7,6	7,6–34	≥34	<0,1														1,2		<0,35	<0,35		1,2	<0,35								<0,5	<0,4	
		Statistisk tillståndsklassning ³																																			
		Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5																															
		mycket låg halt	låg halt	medelhög halt	hög halt	mycket hög halt																															
Tennorganiska föreningar																																					
	µg/kg TS		<1	1–19	19–55	≥55	<1																														
	µg/kg TS		<1	1–10	10–20	≥20	<1																														
	µg/kg TS		<1	1–10	10–26	≥26	<1																														

Referenser:
1) Bedömningsgrunder för miljökvallitet, Kust och hav, Naturvårdsverkets rapport 4914
3) Naturvårdsverkets stöd och information om förorenade sediment. URL: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och->
4) Naturvårdsverkets rapport 5976, Riktvärden för förorenade mark, 2009, rev. 2022
(*Bedömningsgrunderna från SGU (2017 avser PAH-15. Skillnaden mot PAH-16 som används i denna studie är att acenafylen inte ingår i PAH15. Acenafylen är under rapporteringsgränsen och skillnaden mellan PAH-15 och PAH-16 saknar således betydelse.)

Uppdrag: Miljöteknisk bedömning av sediment i muddringsområden Umeå farled
Beställare: Sjöfartsverket

Uppdragsnummer: 346808
Datum: 2025-02-12

Jämförelse mot miljökvalitetsnormer för sediment

Bakgrundshalter av koppar har ej tagits i beaktning
Följande beskrivning gäller ej utöver i vissa prover då analyserad TOC saknas

Parameter	Enhet	Jämförvärden	Prov-ID																														
			37	45	23W33	23W33	23W44	46	23W29	23W29	25T06	25T06	25T07	25T07	25T08	25T08	48	24W128	24W128	24W128	24W129	24W129	25T09	25T09	25T10	25T10	25T11	25T11	23W30	23W62/2	26W62b1		
			12		13		6					14																					
Provtagningsdatum			2019-06-08	2019-06-08	2023	2023	2023	2019-05-29	2023	2023	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2019-05-29	2024-11-13	2024-11-13	2024-11-13	2024-11-13	2024-11-13	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2025-06-13	2023	2023-06-20	2023-06-20		
Sedimentdjup	cm		0,0-0,1	0,0-0,1	0,0-0,1	0,1-0,5	0,0-0,5	0,0-0,1	0,0-0,1	0,1-0,5	0-0,25	0,25-0,45	0-0,25	0,25-0,45	0-0,25	0,25-0,45	0,0-0,1	0-0,5	0,5-1	1-1,6	0-0,5	0,5-1	1-1,3	0-0,25	0,25-0,5	0-0,25	0,25-0,5	0-0,25	0,25-0,5	0,0-0,5	0-0,1	0-0,1	
TOC (analyserad)	% av TS				0,48	0,28	0,11			1,85	1,47		3,2	2,6	3,9	4,4	4,8	3,3	5		1,8	1,23	0,36	2,07	1,33	0,82		3,3	2,3	2,9	2,4	2,9	2,3
glödförst	% av TS		0,4	1,4				3,8																									
TOC (beräknad)	% av TS		0,23	0,8				2,2			1,8	1,5	2,2	2,5	2,7	1,9	2,9										5,8	4	5,1	4,2	5	4,1	
TS (105°C)	%		80,4	70	73,5	74	83,3	47,9	36,6	40,1	48,4	54,7	46,4	44,4	39	50,7	37,6	45,3	51,5	61,6	36,9	49,8	63,7	33,8	46,7	37,7	51,5	38,5	45,5	90,8	26,6	25,8	
	Miljökvalitetsnorm ¹⁾																																
Metaller																																	
Kadmium, Cd	mg/kg TS	2,3	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,23	0,221	0,359	0,3	0,17	0,43	0,3	0,57	0,32	0,25	0,443	0,232	<0,1	0,376	0,36	<0,1	0,43	0,36	0,65	0,3	0,38	0,31	<0,1	0,39	0,39	
Koppar, Cu	mg/kg TS	52 ²⁾	<5	<5	3,47	4,11	7,43	19	19,8	28	15	12	23	15	24	16	26	26,2	23,6	9,42	27,6	23,1	6,27	22	16	25	15	21	17	11,4	31,2	30,9	
Bly, Pb (Andra ytvatten)	mg/kg TS	120	3,5	6,4	4,74	5,62	2,47	11	13,7	19	15	13	23	15	30	48	15	24,1	19,7	7,98	26,7	21,2	5,46	25	16	28	16	24	16	2,33	16,8	16,9	
Påfiter																																	
Antracen - Uppmått halt	µg/kg TS		<10	<10	<4	<4	<4	<10	<4	<4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11,8	<4	<4	5,4	7,3	<4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<4	<4	<4	
Antracen Normaliserad	µg/kg TS	24 ³⁾																															
Fluoranten - Uppmått halt	µg/kg TS		<10	<10	<10	<10	<10	32	17	16	45	28	30	66	66	53	32	89,0	23,0	<10	42,0	66,0	<10	110,0	99,0	72,0	56,0	42,0	67	<10	<10	13	
Fluoranten Normaliserad	µg/kg TS	2000 ³⁾																247,2	93,5														
Tennorganiska föreningar																																	
Tributyltenn (TBT) - Uppmått halt	µg/kg TS		<1		<1	<1	<1	18	3,12	14,5	2,5	<1,0	4,2	<1,0	4,9	<1,0	2,3	<1	<1	<1	7,0	<1	<1	6,2	1,2	5,8	<1,0	6,6	1,8	<1	3,35	3,63	
Tributyltenn (TBT) - Normaliserad	µg/kg TS	1,6 ⁴⁾							8,4	49,3																							

Referenser:

- 1) Have- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten HV/MFS 2019:25 (Tabell 1), 2019-12-17
- 2) Värdena är framtagna för att hänsyn ska tas till naturlig bakgrund, om den naturliga bakgrunden hindrar efterlevnad av värdena i tabell 1. Subtrahera eventuell bakgrundshalt före jämförelsen med värdet i tabell 1.
- 3) Värdena för sediment avser sediment med 5 % organiskt kol (TOC). Vid avvikande kolhalt hos sedimentet multipliceras analyserad koncentration med [5/(aktuell organisk kolhalt i %)] före jämförelsen med värdet i tabell 1.

LABORATORIEPROTOKOLL



Rapport Nr 19244789

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-08 Ankomstdatum : 2019-06-14
Provtagningstidpunkt : - Ankomsttidpunkt : 0840
Provets märkning : 19W037
Provtagare : Markus Andersson
Provtagningsdjup : 0.0-0.1 m

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	80.4	± 8.04	%
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	0.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	99.6	± 14.9	% av TS
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	3.8	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	3.5	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.3	± 0.53	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	< 5	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	8.2	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	5.6	± 0.84	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	7.6	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	18	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg	< 0.025	± 0.009	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 100	± 30	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 40		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 15		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

(forts.)

Rapport Nr 19244789

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-08 Ankomstdatum : 2019-06-14
Provtagningstidpunkt : - Ankomsttidpunkt : 0840
Provets märkning : 19W037
Provtagare : Markus Andersson
Provtagningsdjup : 0.0-0.1 m

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 25		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 20		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 50		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	< 75		ug/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,4,4'-TriCB, #28	< 100	± 20	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',5,5'-TeCB, #52	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,5,5'-PeCB, #101	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,3',4,4',5-PeCB, #118	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5'-HxCB, #138	< 100	± 30	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,4',5,5'-HxCB, #153	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5,5'-HpCB, #180	< 100	± 15	ng/kg TS
Beräknad	Summa PCB 7 st indikatorför.	< 100	± 20	ng/kg TS
SS-EN ISO 23161:2018	Tributyltenn	< 1	± 0.50	ug/kg TS
Beräknad (*)	TOC	0.23		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer. Ändring av resultat avseende TOC.

Linköping 2019-07-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
christina.edlund@wsp.comSofi Jonsson
Analysansvarig

Kontrollnr 1016 8608 7151 5823

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

Rapport Nr 19244791

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-08	Ankomstdatum	: 2019-06-14
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 0840
Provets märkning	: 19W045		
Provtagare	: Markus Andersson		
Provtagningsdjup	: 0.0-0.1 m		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	70.0	± 7.00	%
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.6	± 14.8	% av TS
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	4.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	32	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	6.4	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.1	± 0.76	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	< 5	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.3	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	39	± 5.9	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg	< 0.025	± 0.009	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 100	± 30	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 40		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 15		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

(forts.)

Rapport Nr 19244791

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-08 Ankomstdatum : 2019-06-14
Provtagningstidpunkt : - Ankomsttidpunkt : 0840
Provets märkning : 19W045
Provtagare : Markus Andersson
Provtagningsdjup : 0.0-0.1 m

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 25		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 20		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 50		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	< 75		ug/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,4,4'-TriCB, #28	< 100	± 20	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',5,5'-TeCB, #52	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,5,5'-PeCB, #101	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,3',4,4',5-PeCB, #118	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5'-HxCB, #138	< 100	± 30	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,4',5,5'-HxCB, #153	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5,5'-HpCB, #180	< 100	± 15	ng/kg TS
Beräknad	Summa PCB 7 st indikatorför.	< 100	± 20	ng/kg TS
SS-EN ISO 23161:2018	Tributyltenn	< 1	± 0.50	ug/kg TS
Beräknad (*)	TOC	0.80		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer. Ändring av resultat avseende TOC.

Linköping 2019-07-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
christina.edlund@wsp.comSofi Jonsson
Analysansvarig

Kontrollnr 0168 8502 7455 5026

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

Rapport Nr 19229442

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-05-29 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provtagningstidpunkt : - Ankomsttidpunkt : 0850
Provets märkning : 46
Provtagare : Nils Edblom
Provtagningsdjup : 0.0-0.1 m

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	47.9	± 4.79	%
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.8		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	96.2	± 14.4	% av TS
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	42	± 6.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.23	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.9	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	19	± 2.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	23	± 3.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	23	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	71	± 11	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg	< 0.025	± 0.009	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 100	± 30	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 40		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	45	± 11	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	32	± 8.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	24	± 6.0	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	110		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	20	± 5.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

(forts.)

Rapport Nr 19229442

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-05-29 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provtagningstidpunkt : - Ankomsttidpunkt : 0850
Provets märkning : 46
Provtagare : Nils Edblom
Provtagningsdjup : 0.0-0.1 m

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	16	± 4.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	14	± 3.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	13	± 3.3	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	63		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	47		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	130		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	180		ug/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,4,4'-TriCB, #28	170	± 34	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',5,5'-TeCB, #52	120	± 18	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,5,5'-PeCB, #101	150	± 23	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,3',4,4',5-PeCB, #118	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5'-HxCB, #138	270	± 81	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,4',5,5'-HxCB, #153	220	± 33	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5,5'-HpCB, #180	140	± 21	ng/kg TS
Beräknad	Summa PCB 7 st indikatorför.	1100	± 220	ng/kg TS
SS-EN ISO 23161:2018	Tributyltenn	18	± 4.5	ug/kg TS
Beräknad (*)	TOC	2.2		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer. Ändring av resultat avseende TOC.

Linköping 2019-07-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
christina.edlund@wsp.comSofi Jonsson
Analysansvarig

Kontrollnr 5782 0216 7576 0457

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

Rapport Nr 19229443

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-05-29
Provtagningsstidpunkt : -
Provets märkning : 48
Provtagare : Nils Edblom
Provtagningsdjup : 0.0-0.1 mAnkomstdatum : 2019-06-05
Ankomsttidpunkt : 0850

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 12880-1:2000	Torrsubstans	37.6	± 3.76	%
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	5.0		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.0	± 14.3	% av TS
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	67	± 10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.25	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	26	± 3.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	32	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	33	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483:1997	Kviksilver, Hg	0.034	± 0.009	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 100	± 30	ug/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 40		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	43	± 11	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	32	± 8.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	12	± 3.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	23	± 5.8	ug/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	110		ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	21	± 5.3	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 10	± 2.5	ug/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

(forts.)

Rapport Nr 19229443

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

Avser

Projekt

Sediment

Projekt : 10288013
Konsult/ProjNr : Nils Edblom
Provtyp : Sediment

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-05-29 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provtagningstidpunkt : - Ankomsttidpunkt : 0850
Provets märkning : 48
Provtagare : Nils Edblom
Provtagningsdjup : 0.0-0.1 m

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	16	± 4.0	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 10	± 2.5	ug/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	14	± 3.5	ug/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	51		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	51		ug/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	110		ug/kg TS
Beräknad	PAH16L summa 16 st	160		ug/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,4,4'-TriCB, #28	210	± 42	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',5,5'-TeCB, #52	180	± 27	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,5,5'-PeCB, #101	170	± 26	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,3',4,4',5-PeCB, #118	< 100	± 15	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5'-HxCB, #138	250	± 75	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',4,4',5,5'-HxCB, #153	250	± 38	ng/kg TS
SS-EN 16190:2019 mod	2,2',3,4,4',5,5'-HpCB, #180	140	± 21	ng/kg TS
Beräknad	Summa PCB 7 st indikatorför.	1200	± 240	ng/kg TS
SS-EN ISO 23161:2018	Tributyltenn	2.3	± 0.58	ug/kg TS
Beräknad (*)	TOC	2.9		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS-EN 16173:2012.

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

Kommentar

Denna rapport ersätter tidigare utsänd med samma rapportnummer. Ändring av resultat avseende TOC.

Linköping 2019-07-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
christina.edlund@wsp.comSofi Jonsson
Analysansvarig

Kontrollnr 5684 0016 7678 0350

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



Matris: **SEDIMENT**

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W30 0-0,5

ST2324118-004

2023-07-05

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	90.8	± 2.00	%	1.00	TS105	TS-105	LE
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	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	1.12	± 0.15	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	38.4	± 4.9	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.47	± 0.46	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	17.6	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.4	± 1.6	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.78	± 1.40	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.33	± 0.29	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	17.0	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	24.0	± 3.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaftilen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
antracen	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0040	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	<0.0745	----	mg/kg TS	0.0745	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	<0.0495	----	mg/kg TS	0.0495	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	<0.0395	----	mg/kg TS	0.0395	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	<0.0220	----	mg/kg TS	0.0220	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	<0.0375	----	mg/kg TS	0.0375	OJ-1-sed	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a3	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a3	S-GC-46	LE
Pesticider							
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3i	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	<0.0010	----	mg/kg TS	0.0010	OJ-3i	S-PESLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
TOC	0.18	± 0.04	% TS	0.10	TOC	S-TOC1-IR	CS



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubbstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-PESLMS02	Bestämning av pesticider enligt CSN EN 15637 och US EPA 1694. Mätning utförs med LC-MS/MS.
S-SMLGMS01	Bestämning av semivolatila organiska ämnen (SVOC) enligt US EPA 429, US EPA 1668 och US EPA 3550. Mätning utförs med GC-MS.
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, siktnings och malning av prov till partikelstorlek < 0.07 mm.
S-PPHOM.0.3*	Torkning, siktnings och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM4*	Siktnings och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.
S-PPLYOF*	Frystorkning av sedimentprov.
S-SAMPLEBACK*	Sänder prov tillbaka enligt kundförfrågan

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 torrsubbstanshalt.

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	: ST2328830	Sida	: 1 av 18
Kund	: WSP Sverige AB	Projekt	: Umeå Hamn och Farled
Kontaktperson	: Nadine Krupinski	Beställningsnummer	: 10356487
Adress	: Östra Strandgatan 24	Provtagare	: Markus Andersson/Staffan Lindkvist
	: 901 10 Umeå Umeå	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-08-29 08:00
E-post	: Nadine.Krupinski@wsp.com	Analys påbörjad	: 2023-08-30
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-09-22 09:33
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 8
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2023SE-WSP-SVE0002 (OF230721)	Antal analyserade prover	: 8

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		

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.87	± 0.78	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	36.8	± 4.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.16	± 0.42	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	13.8	± 1.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	3.47	± 0.52	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	6.24	± 0.89	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.74	± 0.59	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	13.4	± 1.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	26.7	± 3.8	mg/kg TS	1.00	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
Polyklorerade bifenylter (PCB)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt						
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-19a3						
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
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	<0.0010	----	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR
Klororganiska pesticider						
OJ-3A-sed						
hexaklorbensen (HCB)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
alfa-HCH	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
beta-HCH	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
cis-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
trans-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
o,p'-DDT	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
p,p'-DDT	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
o,p'-DDD	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
p,p'-DDD	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
o,p'-DDE	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
p,p'-DDE	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
Fysikaliska parametrar						
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	73.5	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.48	± 0.08	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	2.83	± 0.38	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	30.8	± 4.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.58	± 0.34	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.9	± 1.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	4.11	± 0.60	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.76	± 0.83	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.62	± 0.70	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	12.2	± 1.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	24.6	± 3.5	mg/kg TS	1.00	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
Polyklorerade bifenylter (PCB)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt						
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-19a3						
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
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	<0.0010	----	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR
Klororganiska pesticider						
OJ-3A-sed						
hexaklorbensen (HCB)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
alfa-HCH	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
beta-HCH	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
cis-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
trans-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
o,p'-DDT	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
p,p'-DDT	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
o,p'-DDD	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
p,p'-DDD	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
o,p'-DDE	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
p,p'-DDE	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS01	PR
Fysikaliska parametrar						
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	74.0	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.28	± 0.05	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	1.26	± 0.17	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	31.4	± 4.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.81	± 0.24	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	9.22	± 1.29	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	7.43	± 1.04	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.98	± 0.86	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	2.47	± 0.31	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	9.27	± 1.16	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	12.5	± 1.8	mg/kg TS	1.00	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
Metallorganiska föreningar						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metallorganiska föreningar - Fortsatt						
OJ-19a3						
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
Fysikaliska parametrar						
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	83.3	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.11	± 0.03	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-PESLMS02	Bestämning av pesticider enligt CSN EN 15637 och US EPA 1694. Mätning utförs med LC-MS/MS.
S-SMLGMS01	Bestämning av semivolatila organiska ämnen (SVOC) enligt US EPA 429, US EPA 1668 och US EPA 3550. Mätning utförs med GC-MS.
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, siktnings och malning av prov till partikelstorlek < 0.07 mm.
S-PPHOM0.3*	Torkning, siktnings och malning av prov till partikelstorlek <0,3 mm.
S-PPHOM4*	Siktning och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.
S-PPLYOF*	Frystorkning av sedimentprov.
S-SAMPLEBACK*	Sänder prov tillbaka enligt kundförfrågan

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Sida
Ordernummer
Kund

: 18 av 18
: ST2328830
: WSP Sverige AB



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

	Utf.
CS	<i>Analys utförd av</i> 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	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	<i>Analys utförd av</i> 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

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	18.2	± 2.4	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	90.5	± 11.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.443	± 0.063	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.1	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	39.9	± 5.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.2	± 3.6	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.151	± 0.036	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.2	± 3.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	24.1	± 3.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	42.0	± 5.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	120	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.041	± 0.012	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	0.058	± 0.018	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0118	± 0.0035	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.089	± 0.027	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.078	± 0.024	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.031	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.037	± 0.011	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.078	± 0.023	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.024	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.044	± 0.013	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.062	± 0.018	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
dibens(a,h)antracen	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(g,h,i)perylen	0.0745	± 0.0224	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.642	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.587	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.290	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.352	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0410	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.237	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.364	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metallorganiska föreningar - Fortsatt						
OJ-19a3						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.91	± 0.45	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
Glödgningsförlust						
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	4.42	± 0.23	% TS	0.10	S-LI550GR	CS
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	45.3	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	1.80	± 0.27	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämn						
MS-1Q						
As, arsenik	10.5	± 1.4	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	94.0	± 12.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.232	± 0.033	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.1	± 1.6	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	23.6	± 3.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0575	± 0.0141	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	26.7	± 3.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.7	± 2.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	45.4	± 5.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	111	± 16	mg/kg TS	1.00	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	0.023	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.016	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.012	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.036	± 0.011	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.029	± 0.009	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)perylene	0.0305	± 0.0091	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.178	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.178	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.0990	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.0795	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.0490	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.130	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR
Polyklorerade bifenyl (PCB)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyl (PCB) - Fortsatt						
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-19a3						
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	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
Glödgningsförlust						
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	3.55	± 0.19	% TS	0.10	S-LI550GR	CS
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	51.5	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	1.23	± 0.19	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.01	± 0.40	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	45.9	± 5.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.41	± 0.72	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	21.2	± 3.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.42	± 1.31	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.6	± 1.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.98	± 0.99	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.4	± 2.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	45.1	± 6.4	mg/kg TS	1.00	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
Polyklorerade bifenylter (PCB)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyl (PCB) - Fortsatt						
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-19a3						
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	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
Glödgningsförlust						
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	1.17	± 0.09	% TS	0.10	S-LI550GR	CS
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	61.6	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.36	± 0.06	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	16.3	± 2.2	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	89.2	± 11.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.376	± 0.053	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.6	± 1.5	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.3	± 5.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.6	± 3.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.108	± 0.026	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.9	± 3.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.7	± 3.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	44.8	± 5.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	138	± 20	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.038	± 0.011	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	0.030	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0054	± 0.0016	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.042	± 0.013	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.030	± 0.009	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.013	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.015	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.046	± 0.014	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.019	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.018	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.038	± 0.012	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	0.0321	± 0.0096	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.326	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.288	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.149	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.178	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0380	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.107	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.181	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metallorganiska föreningar - Fortsatt						
OJ-19a3						
MBT, monobutyltenn	5.66	± 1.31	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	22.4	± 5.2	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	7.04	± 1.62	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
Glödgningsförlust						
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	5.62	± 0.29	% TS	0.10	S-LI550GR	CS
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	36.9	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	2.07	± 0.31	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	13.3	± 1.8	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	86.4	± 11.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.360	± 0.051	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.3	± 1.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	38.9	± 5.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.1	± 3.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0698	± 0.0169	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.3	± 3.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.2	± 2.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.4	± 5.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	111	± 16	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1-sed						
naftalen	0.021	± 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	0.034	± 0.010	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
antracen	0.0073	± 0.0022	mg/kg TS	0.0040	S-SMLGMS02	PR
fluoranten	0.066	± 0.020	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
pyren	0.061	± 0.018	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)antracen	0.025	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
krysen	0.026	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(b)fluoranten	0.068	± 0.020	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(k)fluoranten	0.024	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
bens(a)pyren	0.035	± 0.010	mg/kg TS	0.010	S-SMLGMS02	PR
Indeno(123cd)pyren	0.052	± 0.015	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	0.0525	± 0.0157	mg/kg TS	0.0050	S-SMLGMS02	PR
summa PAH 16	0.472	----	mg/kg TS	0.0745	S-SMLGMS02	PR
Summa PAH 11	0.451	----	mg/kg TS	0.0495	S-SMLGMS02	PR
summa cancerogena PAH	0.230	----	mg/kg TS	0.0350	S-SMLGMS02	PR
summa övriga PAH	0.242	----	mg/kg TS	0.0395	S-SMLGMS02	PR
summa PAH L	0.0210	----	mg/kg TS	0.0150	S-SMLGMS02	PR
summa PAH M	0.168	----	mg/kg TS	0.0220	S-SMLGMS02	PR
summa PAH H	0.282	----	mg/kg TS	0.0375	S-SMLGMS02	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyl (PCB) - Fortsatt						
OJ-2a-sed						
PCB 28	0.00019	± 0.00006	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	0.00020	± 0.00006	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	0.00047	± 0.00014	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	0.00020	± 0.00006	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	0.00014	± 0.00004	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	0.00120	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a3						
MBT, monobutyltenn	1.35	± 0.32	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	1.95	± 0.46	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
Glödgningsförlust						
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	3.82	± 0.20	% TS	0.10	S-LI550GR	CS
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	49.8	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	1.33	± 0.20	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	2.27	± 0.30	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	33.4	± 4.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.52	± 0.47	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	15.4	± 2.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.27	± 0.88	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.02	± 1.15	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.46	± 0.68	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	16.5	± 2.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	31.3	± 4.5	mg/kg TS	1.00	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
Polyklorerade bifenylter (PCB)						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyl (PCB) - Fortsatt						
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-19a3						
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	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
Glödgningsförlust						
glödgningsförlust vid 550°C (GF)	2.17	± 0.13	% TS	0.10	S-LI550GR	CS
OJ-19a3						
torrsubstans vid 105°C	63.7	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.82	± 0.13	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145130-01
EUSELI2-01459360

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170803	Djup (m)**	0,25-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T11		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	45.5	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.1	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.3	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.017	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.016	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.076	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.029	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.042	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.019	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.026	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.067	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.054	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.042	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.029	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.16	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.19	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.41	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.31	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	37	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	< 0.046	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	1.1	µg/kg Ts	0.30	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	1.5	µg/kg Ts	0.62	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	1.8	µg/kg Ts	0.59	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145118-01
EUSELI2-01459356

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170772	Djup (m)**	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T06		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	48.4	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	3.2	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	1.8	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.013	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.012	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.067	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.025	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.036	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.014	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.014	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.045	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.036	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.037	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.024	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.16	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.17	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.32	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	7.9	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Barium Ba	57	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	10	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	< 0.046	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	96	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	1.3	µg/kg Ts	0.35	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	2.9	µg/kg Ts	1.2	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	2.5	µg/kg Ts	0.83	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnköldsvik

AR-25-SL-145119-01
EUSELI2-01459356

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170773	Djup (m)**	0,25-0,45
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T06		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	54.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	2.6	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	1.5	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.043	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.014	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.026	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.028	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.020	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.025	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.015	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.063	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.098	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.10	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	6.0	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Barium Ba	55	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.17	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	9.8	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	33	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	< 0.046	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	75	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	27%	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	41%	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	<1.0	µg/kg Ts	33%	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145120-01
EUSELI2-01459356

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170774	Djup (m)**	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T07		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	46.4	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	3.9	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.2	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.041	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.016	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.021	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.021	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.021	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.015	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.066	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.093	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.10	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	17	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	66	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	23	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.43	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	23	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	39	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	1.7	µg/kg Ts	0.46	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	3.6	µg/kg Ts	1.5	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	4.2	µg/kg Ts	1.4	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145121-01
EUSELI2-01459356

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170775	Djup (m)**	0,25-0,45
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T07		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	44.4	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.4	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.5	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.020	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.016	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.083	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.033	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.042	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.011	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.023	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.066	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.045	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.021	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.24	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.22	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.42	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	10	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	60	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	< 0.046	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	93	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	27%	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	41%	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	<1.0	µg/kg Ts	33%	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145122-01
EUSELI2-01459356

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170776	Djup (m)**	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T08		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	39.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.8	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.7	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.020	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.016	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.079	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.032	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.035	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.022	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.066	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.046	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.038	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.015	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.23	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.19	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.20	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.38	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	25	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	72	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	30	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.57	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	24	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	1.5	µg/kg Ts	0.41 ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	2.0	µg/kg Ts	0.82 ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	4.9	µg/kg Ts	1.6 ISO 23161:2018	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga låg torrsubstans.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:**Förklaringar**

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnköldsvik

AR-25-SL-145123-01
EUSELI2-01459356

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170777	Djup (m)**	0,25-0,45
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T08		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	50.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	3.3	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	1.9	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.014	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.015	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.066	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.024	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.035	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.016	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.020	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.053	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.039	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.037	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.026	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.16	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.19	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.34	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	64	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	48	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.32	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	< 0.046	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	96	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	27%	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	41%	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	<1.0	µg/kg Ts	33%	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145124-01
EUSELI2-01459356

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170778	Djup (m)**	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T12		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	44.8	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.2	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.4	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.019	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.016	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.089	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.033	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.047	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.025	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.026	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.068	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.052	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.049	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.035	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.16	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.26	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.21	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.24	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.45	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	16	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	61	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	18	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.38	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.073	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	1.4	µg/kg Ts	0.38	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	2.0	µg/kg Ts	0.82	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	1.5	µg/kg Ts	0.50	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145125-01
EUSELI2-01459360

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170798	Djup (m)**	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T09		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	33.8	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	5.8	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	3.3	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.028	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.10	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.044	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.042	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.013	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	0.023	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	0.017	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.051	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.11	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.075	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.036	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.041	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.26	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.25	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.34	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.58	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	24	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	77	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	25	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.43	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	40	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.065	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	40	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	3.9	µg/kg Ts	1.1	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	4.6	µg/kg Ts	1.9	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	6.2	µg/kg Ts	2.0	ISO 23161:2018	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga låg torrsubstans.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:**Förklaringar**

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145126-01
EUSELI2-01459360

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170799	Djup (m)**	0,25-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T09		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	46.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.0	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.3	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.032	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.034	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.11	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.046	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.053	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.024	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.036	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.099	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.072	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.054	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.034	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.22	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.33	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.28	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.31	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.59	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	15	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	65	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	< 0.046	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	27%	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	41%	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	1.2	µg/kg Ts	0.40	ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145127-01
EUSELI2-01459360

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170800	Djup (m)**	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T10		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	37.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	5.1	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.9	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.022	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.021	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.089	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.035	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.037	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.017	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.023	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.072	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.053	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.040	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.027	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.16	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.25	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.21	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.23	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.43	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	28	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	73	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	28	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.65	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	44	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.11	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	39	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	3.2	µg/kg Ts	0.86 ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	4.7	µg/kg Ts	1.9 ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	5.8	µg/kg Ts	1.9 ISO 23161:2018	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga låg torrsubstans.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:**Förklaringar**

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145128-01
EUSELI2-01459360

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170801	Djup (m)**	0,25-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T10		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	51.5	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.2	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.4	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.015	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.017	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.071	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.027	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.035	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.018	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.020	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.056	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.044	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.039	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.028	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.21	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.17	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.20	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.37	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	12	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	37	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	< 0.046	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	36	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	27% ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	<1.0	µg/kg Ts	41% ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	<1.0	µg/kg Ts	33% ISO 23161:2018	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Tyréns Sverige AB
 Erica Dahlqvist
 Lasarettsgatan 13
 891 33 Örnsköldsvik

AR-25-SL-145129-01
EUSELI2-01459360

Kundnummer: SL8904866

 Uppdragsmärkn.
 346808, 15420, Erica Dahlqvist

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06170802	Djup (m)**	0-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-13
Matris:	Sediment	Provtagare**	Julie Sandberg
Provet ankom:	2025-06-17		
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Analyserna påbörjades:	2025-06-17		
Provmärkning:	25T11		
Provtagningsplats:	346808		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	38.5	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	5.0	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.9	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Bens(a)antracen	0.013	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.013	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.069	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(a)pyren	0.026	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.028	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.017	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.010	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.010	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.016	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.042	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.031	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.027	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Summa PAH med låg molekylvikt	0.027	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.099	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.18	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	0.31	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	18	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	72	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	24	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd	0.38	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	21	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	39	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.066	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Dibutyltenn	4.6	µg/kg Ts	1.2	ISO 23161:2018	a)
Monobutyltenn	6.6	µg/kg Ts	2.7	ISO 23161:2018	a)
Tributyltenn	6.6	µg/kg Ts	2.2	ISO 23161:2018	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga låg torrsubstans.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Environment Testing Finland (Lahti), FINLAND, SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:**Förklaringar**

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Julie Sandberg (julie.sandberg@tyrens.se)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>