

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

1 Inledning och syfte

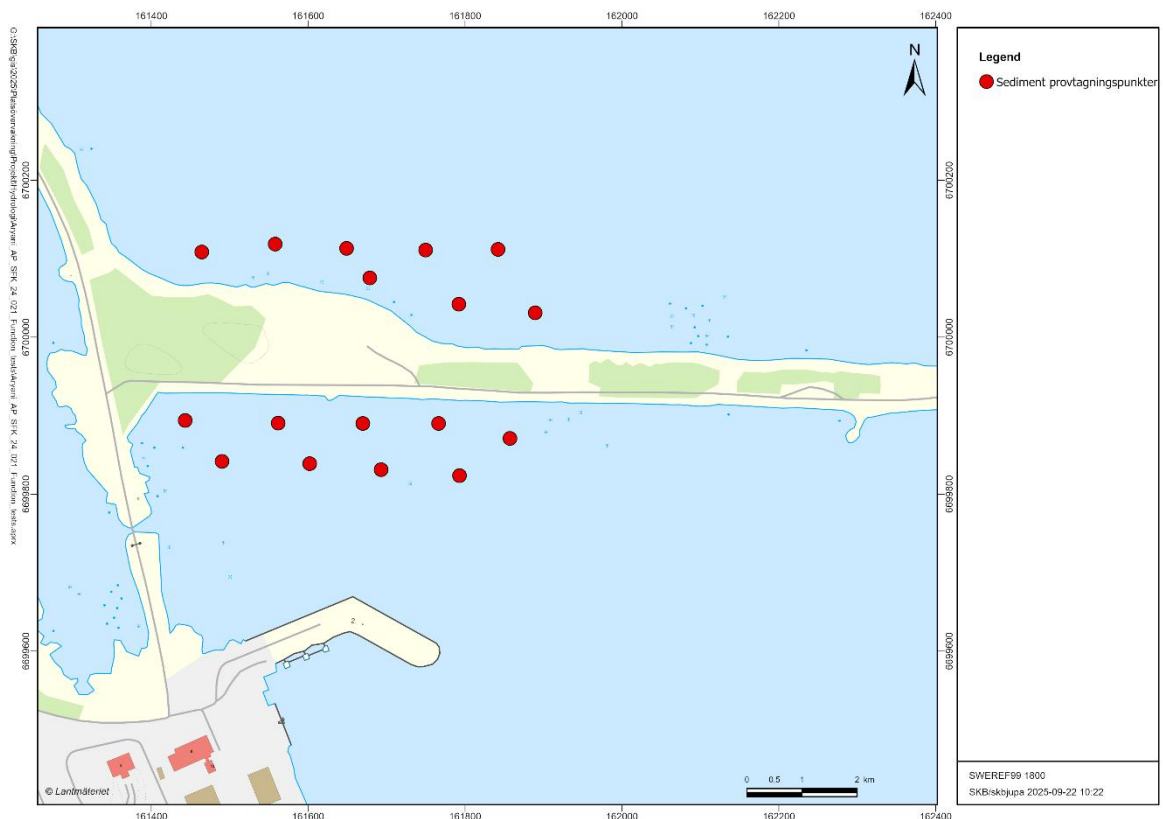
Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) utreder i tidigt skede anläggande av verksamhetsytor på piren norr om SFR för att få mer ytor som behövs för utbyggnaden av SFR och Kärnbränsleförvaret. SKB är i behov av en miljöteknisk undersökning av föroreningssituation i bottenområden och har därför utfört en sedimentundersökning som ska användas som underlag till tillståndsprövningen.

2 Provtagning

Provtagning av sedimentet skedde enligt Figur 1 vid två tillfällen på norra sidan av piren, vid första tillfället från en båt med hjälp av en Ekmanhuggare och vid andra med en ryssborr från en pråm. Och sedan igen på södra sidan av piren med en ryssborr från en båt. På grund av det relativt hårda bottensedimentet var Ekmanhuggaren inte tillräckligt bra att få ett riktigt sedimentprov, vilket resulterade i att det första samlingsprov bestod av mestadels tång (exkluderades) och lite sediment och att det senare lades ihop i ett samlingsprov (PFR000338). Därför användes vid det andra tillfället en ryssborr som trycktes ner i sedimentet för att ta prover från de översta 5-10 centimetrarna av sedimentlagret (PFR000339). På södra sidan användes bara ryssborr på grund av samma hårda bottensedimentet där ytterligare tre samlingsprover togs (PFR000340, PFR000341, PFR000342).

Totalt togs två samlingsprover på norra sidan och tre samlingsprover på södra sidan av piren som avser att representera hela området avseende PCB, metaller, alifater, aromater, PAH och tennorganiska föroreningar i sediment. Utöver dessa analyser gjordes också analyser av TOC och dioxiner. De uttagna proverna förvarades kalla och mörka samt kördes samma dag som de togs till ALS laboratoriet i Danderyd.

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)



Figur 1. Provtagningspunkter för sedimentprovtagning. Samlingsprover benämns PFR000338 och - 339 på norra sidan samt PFR000340, -341 och -342 på södra sidan av piren.

3 Analysresultat

Analysresultaten jämförs med Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter angående klassificering och miljökvalitetsnormer för ytvatten (HVMFS 2019:25), mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark samt med det norska miljödirektoratets klassificeringar för sediment (M-608).

Vid jämförelse med Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter är analysresultaten för sediment inom gränsvärden för kemisk ytvattenstatus. Inom Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (mg/kg TS) är alla värden inom riktvärden för känslig markanvändning (KM) förutom värdet för bly som i ett av de två samlingsproven på norra sidan av piren överskrider KM men underskrider riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM).

Jämförs analysresultaten av gränsvärden med norska miljödirektoratets rapport M-608 för tillståndsklasser för sediment ligger alla värden från norra och södra sidan av piren inom klass I (bakgrunds nivå) eller klass II (bra).

Analysresultat återfinns i laboratoriets analysprotokoll som är bifogat i dokumentets bilaga.

4 Bilagor

- 1 Analysprotokoll PFR000338
- 2 Analysprotokoll PFR000339
- 3 Analysprotokoll PFR000340 (anges i protokollet som Söd-Pir-001)
- 4 Analysprotokoll PFR000341 (anges i protokollet som Söd-Pir-002)
- 5 Analysprotokoll PFR000342 (anges i protokollet som Söd-Pir-003)

5 Referenser

- HVMFS 2019:25. (u.d.). Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Bilaga 6. Havs- och vattenmyndigheten.
- M-608. (u.d.). Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota -revidert 30.10.2020. Miljødirektoratet.
- Naturvårdsverket. (2025). Generella riktvärden generella riktvärden för förorenad mark 2025, version 2.3. (<https://www.naturvardsverket.se/4a3dbd/globalassets/vagledning/fororenade-omraden/riktvarden/generella-riktvarden-for-fororenad-mark-2025.pdf>) Hämtad: 2025-10-22

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Bilagor

- 1 Analysprotokoll PFR000338
- 2 Analysprotokoll PFR000339
- 3 Analysprotokoll PFR000340 (anges i protokollet som Söd-Pir-001)
- 4 Analysprotokoll PFR000341 (anges i protokollet som Söd-Pir-002)
- 5 Analysprotokoll PFR000342 (anges i protokollet som Söd-Pir-003)



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2525041	Sida	: 1 av 5
Kund	: Svensk Kärnbränslehantering AB	Projekt	: Sedimentanalyser
Kontaktperson	: Juri Palmtag	Beställningsnummer	: 4501782993
Adress	: Box 3091	Provtagare	: Juri Palmtag, med flera
	: 169 03 Solna	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-06-03 19:00
E-post	: juri.palmtag@skb.se	Analys påbörjad	: 2025-06-11
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2025-06-26 12:19
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: LE2025SE-SVE-KÄR0001 (OF250993)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Orderkommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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		

Sida : 2 av 5
Ordernummer : ST2525041
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Analysresultat

Provbeteckning PFR000338 0-5
Laboratoriets provnummer ST2525041-001
Provtagningsdatum / tid 2025-06-03
Matris SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.14	± 0.42	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	18.9	± 2.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.340	± 0.048	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.67	± 0.22	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.26	± 0.60	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.9	± 2.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.34	± 0.62	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	6.33	± 0.79	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	48.4	± 6.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<11.1	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	98	± 39	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.26	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpirener/metylfloorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 3 av 5
Ordernummer : ST2525041
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
pyren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.720	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.440	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	S-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	S-PCBGMS05	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)						
OJ-22-WHO						
2,3,7,8-tetraCDD	<1.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<4.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<3.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<3.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<5	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<2.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<3.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<3.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<2.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<3.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<3.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 4 av 5
Ordernummer : ST2525041
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt						
OJ-22-WHO - Fortsatt						
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<6.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<3.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDF	<11	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
Fysikaliska parametrar						
OJ-19a						
torrsubstans vid 105°C	23.7	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	12.7	± 1.90	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS
TS105						
torrsubstans vid 105°C	32.4	± 1.62	%	0.10	S-DRY-GRCI	CS

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyl PCB (7 st) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475 och CSN EN 17322. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
S-SPIGMS03	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-SPIHSP01	Bestämning av volatila alifatiska och aromatiska kolväten. Headspace-GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner och dioxin-lik polyklorerade bifenyl enligt US EPA 1613B och SS-EN 16190. Mätning utförs med HR 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.

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 5 av 5
Ordernummer : ST2525041
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lipa, Bendlova 1687/7 Česká Lipa 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
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
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	: ST2527162	Sida	: 1 av 5
Kund	: Svensk Kärnbränslehantering AB	Projekt	: Sedimentanalyser piren
Kontaktperson	: Juri Palmtag	Beställningsnummer	: 4501782993
Adress	: Box 925 Kapsellaboratoriet 572 29 Oskarshamn Sverige	Provtagare	: Juri Palmtag
E-post	: juri.palmtag@skb.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2025-06-17 20:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2025-06-24
(eller		Utfärdad	: 2025-07-14 14:42
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: LE2025SE-SVE-KÄR0001 (OF250993)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Orderkommentar

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

*

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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

Sida : 2 av 5
Ordernummer : ST2527162
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Analysresultat

Provbeteckning PFR000339
Laboratoriets provnummer ST2527162-001
Provtagningsdatum / tid 2025-06-17
Matris SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.84	± 0.51	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	112	± 14	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.172	± 0.025	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.25	± 1.23	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.0	± 4.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.6	± 3.0	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.3	± 3.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	71.2	± 8.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.6	± 4.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	169	± 24	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpirener/metylfloorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 3 av 5
Ordernummer : ST2527162
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
pyren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.720	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.440	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenylter (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00035	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)						
OJ-22-WHO						
2,3,7,8-tetraCDD	<1.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<4.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<4.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<3.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<4.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<5.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<2.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<2.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<2.5	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<2.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 4 av 5
Ordernummer : ST2527162
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt						
OJ-22-WHO - Fortsatt						
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<2.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<2.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<2.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDF	<4.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	3.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	76.1	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.42	± 0.07	% 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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-SMLGMS02	Bestämning och beräkning av semivolatila organiska ämnen med isotoputspädning enligt US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550. Mätning utförs med GC-MS.
S-SPIGMS03	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-SPIHSP01	Bestämning av volatila alifatiska och aromatiska kolväten. Headspace-GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner och dioxin-lika polyklorerade bifenyler enligt US EPA 1613B och SS-EN 16190. Mätning utförs med HR 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.

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 5 av 5
Ordernummer : ST2527162
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lipa, Bendlova 1687/7 Česká Lipa 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
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
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

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2539819	Sida	: 1 av 11
Kund	: Svensk Kärnbränslehantering AB	Projekt	: Sedimentanalyser piren
Kontaktperson	: Juri Palmtag	Beställningsnummer	: 4501782993
Adress	: Box 3091	Provtagare	: Juri Palmtag
	: 169 03 Solna	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-09-16 19:00
E-post	: juri.palmtag@skb.se	Analys påbörjad	: 2025-09-19
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-10-03 10:10
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: LE2025SE-SVE-KÄR0001 (OF250993)	Antal analyserade prover	: 3

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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		

Sida : 2 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Analysresultat

Provbeteckning Söd-Pir-001 0-10
Laboratoriets provnummer ST2539819-001
Provtagningsdatum / tid 2025-09-16
Matris SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.61	± 0.48	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	53.1	± 6.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.173	± 0.025	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.60	± 1.14	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	29.3	± 4.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.4	± 2.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.8	± 2.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.8	± 1.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.7	± 4.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	64.1	± 9.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpyrener/metylfloorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 3 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
pyren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.720	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.440	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00035	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)						
OJ-22-WHO						
2,3,7,8-tetraCDD	<1.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<4.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<4.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<5.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<5.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<12	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<1.5	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<2.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<2.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<4.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 4 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt						
OJ-22-WHO - Fortsatt						
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<6.5	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDF	<6.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	3.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	70.2	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.30	± 0.05	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 5 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Provbeteckning : Söd-Pir-002 0-10
Laboratoriets provnummer : ST2539819-002
Provtagningsdatum / tid : 2025-09-16
Matris : SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provbeteckning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provbeteckning						
P-7MHNO3-HB						
Uppsugning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.37	± 0.31	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	28.7	± 3.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.13	± 0.68	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	17.4	± 2.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.00	± 1.25	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.3	± 1.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.03	± 0.88	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	23.8	± 3.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	35.6	± 5.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpirener/metylfloorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkrysenier/metylbens(a)antrace ner	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 6 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.720	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.440	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 52	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 101	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 118	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 153	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 138	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
PCB 180	<0.00010	----	mg/kg TS	0.00010	S-SMLGMS02	PR
summa PCB 7	<0.00035	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)						
OJ-22-WHO						
2,3,7,8-tetraCDD	<1.5	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<5.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<4.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<4.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<5.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<11	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<1.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<1.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<3.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<2.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<3.5	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.6	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<6.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 7 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt						
OJ-22-WHO - Fortsatt						
OCDF	<7.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	3.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	82.7	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.12	± 0.03	% TS	0.10	S-TOC1-IR	CS

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 8 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Provbeteckning : Söd-Pir-003 0-10
Laboratoriets provnummer : ST2539819-003
Provtagningsdatum / tid : 2025-09-16
Matris : SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppsugning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.50	± 0.33	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	28.7	± 3.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.125	± 0.018	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.02	± 0.67	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	16.6	± 2.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.57	± 1.33	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.0	± 1.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.37	± 0.79	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	21.8	± 2.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	38.3	± 5.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	S-SPIHSP01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	S-SPIGMS03	PR
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg TS	1.00	S-SPIGMS03	PR
aromater >C10-C16	<1.21	----	mg/kg TS	1.24	S-SPIGMS03	PR
metylpirener/metylfloorantener	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	S-SPIGMS03	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
pyren	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	S-SPIGMS03	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 9 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SPIGMS03	PR
summa PAH 16	<0.720	----	mg/kg TS	1.30	S-SPIGMS03	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg TS	0.300	S-SPIGMS03	PR
summa övriga PAH	<0.440	----	mg/kg TS	0.500	S-SPIGMS03	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	S-SPIGMS03	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	S-SPIGMS03	PR
summa PAH H	<0.320	----	mg/kg TS	0.320	S-SPIGMS03	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2a-sed						
PCB 28	<0.00015	----	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	<0.00038	----	mg/kg TS	0.00035	S-SMLGMS02	PR
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)						
OJ-22-WHO						
2,3,7,8-tetraCDD	<1.1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<5.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<5.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<5.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<5.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<12	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<1	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<1.5	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,7,8-pentaCDF	<1.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<3.2	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<2.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<3.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<3.3	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<5.9	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 10 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt						
OJ-22-WHO - Fortsatt						
OCDF	<7.4	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	3.8	----	ng/kg TS	-	S-DFHMS03A	PA
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	83.1	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE
TOC						
TOC	0.19	± 0.04	% 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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-TOC1-CC	Bestämning av totalt kol (TC) och inorganiskt kol (TIC) enligt CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936, CSN ISO 10694 och beräkning av total organiskt kol (TOC), karbonater och organiskt material från analyserade värden. Mätning utförs med IR-detektion.
S-TOC1-IR	Bestämning av TOC enligt direkt metod; CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936.
S-SMLGMS02	Bestämning och beräkning av semivolatila organiska ämnen med isotoputspädning enligt US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550. Mätning utförs med GC-MS.
S-SPIGMS03	Bestämning av alifatfraktioner och aromafractioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-SPIHSP01	Bestämning av volatila alifatiska och aromatiska kolväten. Headspace-GC-MS metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner och dioxin-liknande polyklorerade bifenylter enligt US EPA 1613B och SS-EN 16190. Mätning utförs med HR 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	Siktnings och krossning av prov till partikelstorlek < 4 mm.
S-PPLYOF*	Frystorkning av sedimentprov.

PM Sedimentundersökning (underlag till tillståndsprövningen för piren)

Sida : 11 av 11
Ordernummer : ST2539819
Kund : Svensk Kärnbränslehantering AB



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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/77 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: CAI 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
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 / Cacke 261 Pardubice Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018