

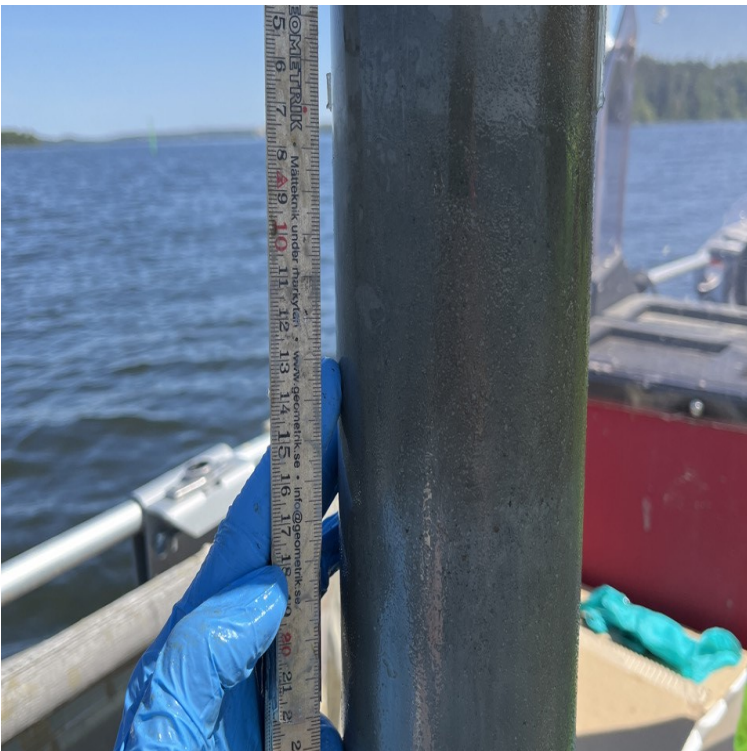


Ärendenummer: NV2022-165
Norrvattens framtida vattenproduktion, 4420

PM- Kompletterande miljöteknisk undersökning av sediment

Skapad: 2023-08-24
Reviderad: 2024-03-21

PM – KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING AV SEDIMENT 2023 KOMMUNALFÖRBUNDET NORRVATTEN



2023-08-24 REV 2024-01-19, 2024-03-21

PM – KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING AV SEDIMENT 2023

Kommunalförbundet Norrvatten

Uppdragsnamn	NFVP - Mark (Fas 3)
Uppdragsnummer	10321277
Författare	Lukas Mustajärvi, Caroline Lantz
Datum	2023-08-24
Ändringsdatum	2024-03-21
Granskad av	Ann Helen Österås
Godkänd av	Lars Kallrén

KUND

Kommunalförbundet Norrvatten
Patrik Blomendal, Projektchef
073–598 41 20, patrik.blomendal@norrvatten.se

KONSULT

WSP

Bergmästaregatan 2
791 30 Falun
Besök: Bergmästaregatan 2
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB
Caroline Lantz, TA–markmiljö
010–722 89 95, caroline.lantz@wsp.com

Bilagor

Bilaga 1	Provtagningsplan, sediment 2023.
Bilaga 2	Fältprotokoll och analyser, sediment, aktuella punkter.
Bilaga 3–1	Sammanställning och klassning av analysresultat mot NV4913 och SGU 2017:12, sediment
Bilaga 3–2	Sammanställning och klassning av analysresultat mot HVMFs 2019:25
Bilaga 3–3	Sammanställning och klassning av analysresultat mot Norska bedömningsgrunder
Bilaga 3–4	Sammanställning och klassning av analysresultat mot kanadensiska bedömningsgrunder
Bilaga 3–5	Sammanställning och klassning av analysresultat mot nederländska bedömningsgrunder
Bilaga 4	Analysprotokoll, sediment (2023)

INNEHÅLL

1	Inledning	6
1.1	Uppdrag och syfte	6
2	Genomförande av undersökningen	7
2.1	Avgränsning	7
3	Jämförvärden	7
3.1	Sediment	7
4	Resultat	8
4.1	Fältobservationer	8
4.1.1	Sediment	8
4.2	Laboratorieanalyser	9
4.2.1	Sediment	9
5	Sammanvägd föroreningsituation i sediment	12
5.1	Klassning av uppmätta halter i sediment	12
5.2	Jämförelse mot effektbaserade bedömningsgrunder	14
6	Slutsatser	17
7	Rekommendationer	17
8	Referenser	18

Sammanfattning

WSP Sverige AB har, på uppdrag av kommunalförbundet Norrvatten, genomfört en kompletterande miljöteknisk undersökning av sediment inom Norrvattens verksamhetsområde på fastigheten VAM 1:1. Undersökningen genomfördes under sommaren 2023. Verksamhetsområdet är lokaliserat på Skäftingeholmen/Lövholmen samt i vattenområdet strax väster om Norrvattens vattenverk, i Järfälla kommun. Undersökningarna har genomförts inom ramen för projektet Norrvattens framtida vattenproduktion (NFVP).

Aktuell undersökning har genomförts för tillståndsansökan för vattenverksamhet kopplad till utbyggnad av vattenverket.

Undersökning av sediment omfattade provtagning i 13 punkter och innefattade utvalda punkter från 2021, 2022 och samtliga punkter från undersökning 2023. Sediment provtogs generellt ner till 30 - 50 cm under bottenytan.

Viken för aktuellt undersökningsområde är en del av vattentäktzonen och vattenverket har haft verksamhet här sedan 1920-talet. Utsläpp i viken har skett av vattenverksslam.

Inom aktuellt undersökningsområde påträffas både punkter med slamaktigt och dyigt sediment och punkter med lera och sand. Större förekomst av slam/dyigt sediment bedöms främst finnas i området inne i viken. I den västliga delen av aktuellt undersökningsområde påträffas slam endast i ytligt sediment i ett fåtal punkter. Inom aktuellt undersökningsområde förekommer sediment som till stor del består av vatten (låg TS halt), vilket gör det känsligt för mekanisk påverkan och lättsuspenderat. I det sandiga och leriga sedimentet förekommer mindre andel vatten och det är generellt mindre lättsuspenderat. Sedimenten inom aktuellt undersökningsområde uppvisar relativt högt innehåll av organiskt material (TOC >10%), framför allt det slamaktiga och dyiga sedimentet. Sandigt och grusigt sediment innehåller lägre nivåer av TOC (<5 %).

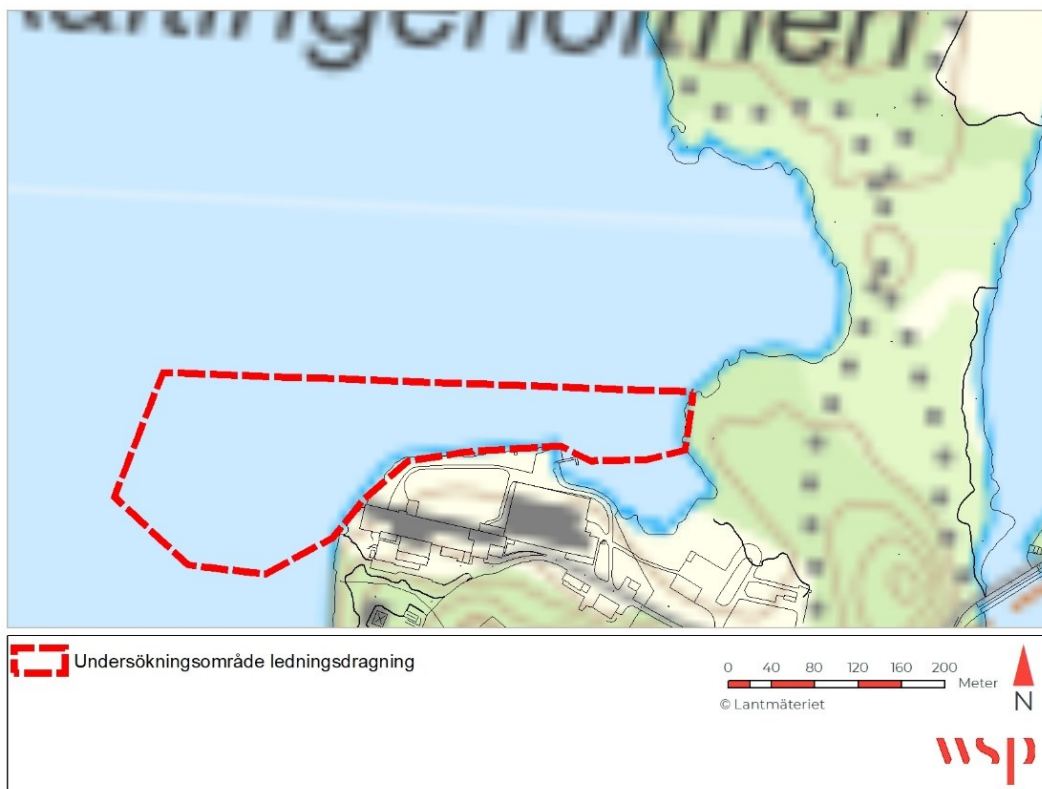
Metaller förekommer i halter som är vanligt förekommande i svenska sjösystem och i halter som motsvarar regionala bakgrundhalter. I det undersökta sedimentet förekommer ställvis PCB och naftalen i höga och mycket höga halter. I det slamaktiga/dyiga sedimentet förekommer även andra enskilda PAH i höga halter i 5 punkter och mycket höga halter i 1 punkt. Risk för negativa effekter på bottenlevande organismer kan ej uteslutas med dagens föroreningssituation, men omfattningen av negativa effekter bedöms generellt som måttlig för undersökningsområdet som helhet. TBT påträffas dock i halt i enskilda prover som innebär att risk för negativa effekter på bottenlevande organismer ej kan uteslutas. Många prov underskrider också rapporteringsgränsen varför osäkerheterna blir stora. Uppmätta halter av TBT förekommer i halter som är i nivå med lokala bakgrundhalter.

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

WSP Sverige AB har, på uppdrag av Kommunalförbundet Norrvatten (Norrvatten) och inom ramen för projektet NFVP ("Norrvattens framtida vattenproduktion"), genomfört en kompletterande miljöteknisk undersökning av sediment inom Norrvattens verksamhetsområde på fastigheten VAM 1:1 i Järfälla kommun, under sommaren 2023. Detta PM sammanfattar resultat från denna undersökning med data från tidigare undersökningar (2021 och 2022) (WSP, 2021 kompletterad och reviderad 2022), som är relevanta för aktuellt område för intagsledning till vattenverket.

Aktuellt område ses i Figur 1.



Figur 1. Ungefärlig utbredning av undersökningsområde.

Genomförda undersökningar (2021, 2022 och 2023) syftar till att ge underlag till:

- Bygghandling
- Tillståndsansökan för vattenverksamhet
- Detaljplaneförändring

För områdesbeskrivning, verksamhetsbeskrivning, tidigare genomförda undersökningar hänvisas till WSP 2021.

2 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

2.1 AVGRÄNSNING

Framför allt lösa lättsuspenderade sediment har provtagits inom området som berörs av planerad vattenverksamhet, då detta sediment är det som kan röras upp i samband med verksamhet i vatten. Provtagning har utförts med handhållen provtagningsutrustning. Maximalt provtagningsdjup inom aktuellt område har varit 50 cm under bottenytan.

- Provtagning och analyser

Inom aktuellt område har sediment i totalt 13 punkter provtagits (se beskrivning i provtagningsplan, Bilaga 1). Två punkter provtogs under 2021, en under 2022 och 10 under 2023.

Sedimentprover har generellt uttagits i 10 cm nivåer. Vid 2021 och 2022 uttogs däremot ytligt sediment per 5 cm, alltså 0–5 cm och 5–10 cm och djupare prov i något fall per 20 cm för att följa lagerföljderna. Maximalt provtagningsdjup i aktuella provpunkter var 50 cm under bottenytan.

Ett urval av sedimentproverna analyserades med avseende på metaller, PAH, PCB, tennorganiska ämnen och organisk halt (TOC). Även kväve och fosfor har analyserats i ett prov vardera.

3 JÄMFÖRVÄRDEN

3.1 SEDIMENT

Resultaten från laboratorieanalyser av sediment jämförs med regionala bakgrundshalter för att bedöma om undersökt område är förorenat och påverkat av någon föroreningskälla. Regional bakgrundhalt visas som beräknad medelhalt av nio sedimentprov (varierande djup mellan 0–43 cm) från Görvältn (WSP, 2018).

För att värdera sedimentets föroreningsgrad jämförs uppmätta halter av metaller med Naturvårdsverkets jämförvärden, Sjöar och vattendrag, (Naturvårdsverket, 1999, rapport 4913). Data grundar sig på ytsediment i svenska sjöar, med en halt organiskt material på 10–50 % av torrsbstanshalten och en torrsbstanshalt på <25 % (ackumulationsbottnar). Uppmätta halter av organiska ämnen jämförs med jämförvärden som baseras på uppmätta halter i ytsediment (0–1 cm och 0–2 cm) i områden med ackumulationsbottnar längs Sveriges havsområden framtagna av SGU (SGU 2017:12). Jämförvärdena för metaller och organiska ämnen redovisas som statistisk tillståndsklassning och skall inte ses som en klassning avseende miljörisk. För metaller är klassindelning utformad så att klass 1–3 utgör cirka 95% av mätvärdena medan klasserna 4–5 representerar halter som i allmänhet återfinns i lokalt belastade områden. För organiska ämnen är gränsen mellan klass 1 (*Mycket låg halt*) och klass 2 (*Låg halt*) satt vid 5–percentilen av alla data, gränsen mellan klass 2 och klass 3 (*Medelhög halt*) vid 25–percentilen, gränsen mellan klass 3 och klass 4 (*Hög halt*) vid 75–percentilen, och gränsen mellan klass 4 och klass 5 (*Mycket hög halt*) vid 95–percentilen.

Svenska bedömningsgrunder för att bedöma miljörisker i sediment finns endast för ett fåtal ämnen; bly, kadmium, koppar, antracen, fluoranten och TBT. Jämförvärden för dessa återfinns i HVMFS 2019:25. Dessa värden är framtagna för att klargöra måluppfyllelse av en vattenförekomsts miljö kvalitetsnorm och bygger ofta på studier som inkluderar biologiska effekter. Värdena avser sediment med 5 % organiskt kol med undantag för kadmium och bly. Vid avvikande kolhalt justeras uppmätt halt utifrån halten organiskt kol, men undantaget kadmium och bly. Koppar justeras även för bakgrundhalt innan jämförelse mot bedömningsgrund.

Eftersom det endast finns svenska bedömningsgrunder för fem ämnen görs även en jämförelse med norska gränsvärden, kanadensiska och holländska jämförvärden.

De norska gränsvärdena är framtagna baserat på information från akuttoxiska och kroniska tester. Alla tester för de norska gränsvärdena är framtagna för leriga och/eller siltiga sediment med en TOC–halt på 1%

(Miljödirektoratet, 2016). Det norska riktvärdet för TBT är mycket lågt på grund av att TBT är en potent biocid.

De kanadensiska och nederländska jämförvärdena baseras på toxicitetsstudier och utgår från en tvågradig skala.

De kanadensiska jämförvärdena (CCME, 1999) är framtagna för att vara konservativa samt ursprungligen vara användbara på en nationell skala avseende Kanada och är därför inte framtagna för en specifik sedimenttyp. De kanadensiska riktvärdena är uppdelade i nivåerna PEL (probable effect level) och ISQG (interim sediment quality guidelines). När halterna understiger ISQG förväntar man sig ingen negativ effekt. När halterna överstiger PEL finns det troligtvis negativa effekter på ekosystemet.

De nederländska värdena baseras på sediment med en TOC-halt på 10% och systemet baseras på effektstudier där negativa effekter observeras hos 5% av de undersökta organismerna (HC5 – hazard concentration), vilket kallas Maximum Permissible concentration (MPC) och hos 50% av de undersökta organismerna (HC50), vilket kallas Serious risk concentration (SRC). MPC är ett mått på negativa effekter av kronisk karaktär och SRC är mått på negativa effekter av akut karaktär.

Generellt har effektbaserade rikt- och gränsvärden för sediment en relativt låg precision till följd av lokala variationer i ekosystemens känslighet samt att föroreningars biotillgänglighet också påverkas av sedimentens karaktär, t.ex. mineralinnehåll, kornstorlek, ursprung och halt av organiskt kol; som kan variera stort mellan olika lokaler.

4 RESULTAT

Resultaten av fältobservationer för relevanta provpunkter i sediment redovisas i detalj i bilaga 2.

Sammanställning och klassning av analysresultat för sediment mot olika jämförvärden, redovisas i bilaga 3.1–3.5.

Samtliga analysrapporter från 2023 redovisas i Bilaga 4. Analysrapporter från tidigare undersökningar redovisas i WSP-rapport 2021 (reviderad 2022).

4.1 FÄLT OBSERVATIONER

4.1.1 Sediment

Lägen för aktuella provpunkter ses i Figur 2.

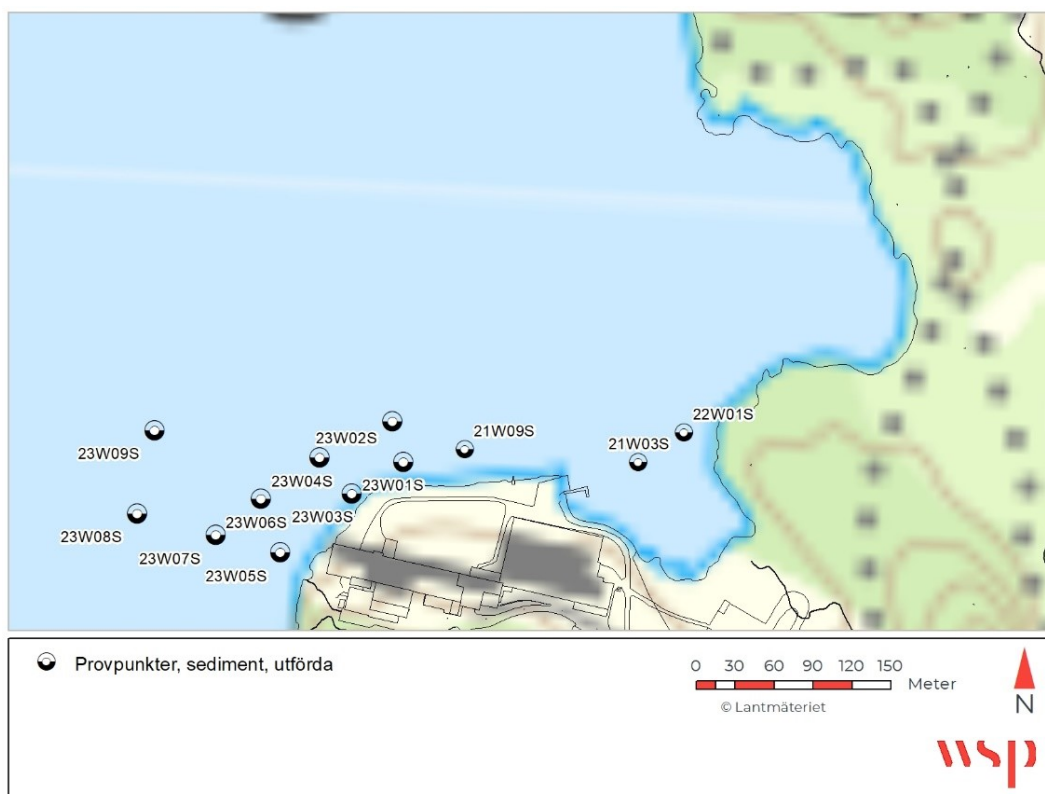
Sedimenten i viken strax nordost om vattenverket (21W03S och 22W01S) utgörs av ett dygt slamaktigt material, som är mycket löst. Vid undersökningen 2021 benämndes detta material som gyttja och gyttjig lera. I punkt 21W03S har slammet ej avgränsats inom provtagningsdjupet (0–40 cm). I 22W01S underlagras slammet av lera på 30–50 cm sedimentdjup. I den västra delen av undersökningsområdet förekommer inslag av slam i två punkter (23W05S och 23W07S) på 0–10 cm under bottenytan. Sammantaget är det svårt att exakt avgränsa det slamaktiga materialets utbredning i plan, men störst förekomst av slam bedöms vara inne i viken. I den västra delen av undersökningsområdet förekommer även dyg lera i fem punkter (23W01S, 23W02S, 23W06S, 23W08S, och 23W09S), på 0–10 cm sedimentdjup. I västra delen av undersökningsområdet underlagras det dyga slamaktiga materialet och den dyga lera av lera på 20–50 cm sedimentdjup. I en enstaka punkt (23W08S) förekommer dyg lera på 20–30 cm och 40–50 cm sedimentdjup.

Förekomst av grus, sand och lera i ytligt prov (0–10 cm) påträffades i 23W03S och hård botten bestående av sand påträffades vid punkt (21W09S), varför endast ytligt prov (0–5 cm) erhöles. I punkt 23W04S utgjordes botten av för hårt och grovt material för att kunna provtas med handhållen utrustning och prov erhöles ej där.

Generellt ökar sedimentens fasthet med sedimentdjupet. I undersökningsområdet varierade konsistensen från mycket lös till fast i ytliga sediment (0–10 cm). Djupare sediment (djup mellan 20–30 cm och 40–50 cm)

var generellt fasta till mycket fasta, men medelfasta (23W08S) och lösa (23W02S) sediment förekom även inom detta djupintervall.

Sedimenten var grå, brun eller grå/brun i de västra punkterna (2023). I viken var sedimenten grågröna (21W03S) och gråbruna (22W01S).



Figur 2. Provpunkter i sediment relevanta för ledningsdragning, utförda 2021–2023.

4.2 LABORATORIEANALYSER

4.2.1 Sediment

Av totalt 26 sedimentprover har 21 analyserats med avseende på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn), PAH–16 och PCB–7 samt 17 avseende tennorganiska ämnen. I 22 av proverna analyserades organiskt innehåll. Kväve och fosforanalys har utförts i ett prov vardera. Andelen torrsubstans fastställdes i samtliga prover.

Nedan sammanfattas resultaten och jämförs mot jämförvärden i NV4913 (Naturvårdsverket, 1999) och SGU 2017:12 (SGU, 2017) för Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja samt sand och lera (utan dy). Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja utgörs företrädesvis men ej enbart av ytliga prover, uttagna 0–10 cm under bottenytan och sand och lera (utan dy) utgörs företrädesvis av prover tagna 10–50 cm under bottenytan.

Torrsubstans (TS)

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Torrsubstansen i det undersökta sedimentet är mellan 3,6 – 40 % (min–max) och i medeltal 14 %, vilket innebär att det slamaktiga sedimentet och dyiga leran innehåller till största delen vatten, 86 % i medeltal.

Sand och lera (utan dy)

TS halten var i aktuella prover i medeltal 46 % (14–78 %, min–max).

Prov med högst andel torrsubstans (78 %) är taget i området vid utlopp för rejektvatten där botten bestod av sand (21W09S) och var hård.

I prover med lera har TS–halt på 14–67 % uppmätts.

Organiskt kol (TOC)

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

I 12 prov bestämdes TOC utifrån glödförlust. Beräknad TOC är 4,6–42% av TS och i medeltal 20 % av TS.

Sand och lera (utan dy)

I 10 prov bestämdes TOC utifrån glödförlust. Beräknad TOC är 1,2–16% av TS och i medeltal 5 % av TS.

Högst TOC finns i punkt 23W01S och 23W02S. I det grusiga materialet minskar generellt TOC i västlig riktning. I sedimentet (21W09S) vid utloppet för rejektvattnet, där sedimentet bestod av sand, är beräknad TOC 1,2 % av TS.

Metaller

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Arsenik, nickel, koppar och krom påträffas i medelhöga halter i majoriteten av de enskilda proverna (klass 3). Övriga metaller påträffas i mycket låga och låga halter i enskilda prov. Nickel påträffas i fyra prover strax över gräns för hög halt (klass 4). Variationen i metallhalter är låg (CV <0,5).

Beräknade medelhalter för ovan nämnda nickel, koppar och krom uppgår till medelhög halt (klass 3).

Medelhalter av övriga analyserade metaller uppgår till mycket låg till låg halt (klass 1 och klass 2)

Sand och lera (utan dy)

I det sandiga och leriga sedimentet påträffas arsenik och koppar i medelhöga halter (klass 3) i enstaka prov. Nickel och krom påträffas i medelhöga halter (klass 3) i majoriteten av proverna. Beräknat medelvärde för koppar, krom och nickel uppgår till medelhög halt.

PAH

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Halter av enskilda PAH varierar mellan under rapporteringsgräns till höga halter. I ett prov (23W05S 0-10 cm) förekommer mycket höga halter av tre PAH (fenantren, antracen och benso(a)pyren). I tre prov (23W05S 0–10 cm, 23W07S 0-10 cm och 23W08S 20-30 cm) av 11 förekommer naftalen i mycket hög halt (klass 5). Summahalten av PAH15 uppgår i två av prover till hög halt (klass 4) och i två prover till medelhög halt (klass 3).

Sand och lera (utan dy)

PAH förekommer företrädesvis med halter under laboratoriets rapporteringsgräns, eller med halter som uppgår till låg halt (Klass 2). Undantaget är naftalen som uppgår till mycket hög halt (klass 5) i ett prov (23W01S 20–30 cm) och fenantren som uppgår till medelhög halt i samma prov. För summaparametrarna PAH11 och PAH15 (där naftalen ej ingår) är det bara två respektive tre prover där halter över rapporteringsgränsen påträffas. Laboratoriets rapporteringsgräns för PAH11 och PAH15 ligger under gräns för *mycket låg halt* (klass 1).

PCB (summa 7)

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

I två prover uppgår PCB till mycket hög halt och i fem av totalt 12 prover uppgår PCB till hög halt. I ett prov förekommer medelhög halt (klass 3). I fyra prover förekommer låg halt (klass 2).

Sand och lera (utan dy)

PCB förekommer i hög och mycket hög halt i tre prover (23W01S 20–30 cm, 23W02S 20–30 cm, 23W03S 0–10 cm). I resterande sex prover förekommer mycket låga till låga halter (klass 1 och klass 2). Därav förekommer stor spridning av uppmätta halter där de högsta halterna uppmätts strax norr om vattenverket, och lägre halter förekommer nordväst och nordöst om vattenverket.

Tennorganiska ämne

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Tennorganiska ämnen har undersökts i 9 prover. Monobutyltenn (MBT) uppgår till medelhög halt (klass 3) i sju prover och hög halt (klass 4) förekommer i två prov. Di- och tributyltenn (DBT och TBT) förekommer i klass tre i tre respektive fyra prover. TBT förekommer även i hög halt i ett prov på 23W08S 40–50 cm. I den provpunkten ökar TBT-halten med sedimentdjupet vilket tyder på en högre belastning historiskt. I sex respektive fyra prov ligger DBT och TBT halter under laboratoriets rapporteringsgräns, men på grund av relativt hög rapporteringsgräns uppgår denna till medelhög halt (klass 3). Detta innebär att det med säkerhet endast går att säga att halterna i något av dessa prov ej överskrider klass 3.

Sand och lera (utan dy)

Tennorganiska ämnen har undersökts i 8 prover. Monobutyltenn (MBT) påvisas i halt över laboratoriets rapporteringsgräns i två prover (23W01S 20–30 cm, 23W02S 20–30 cm). I resterande sex prover ligger halter under laboratoriets rapporteringsgräns, men på grund av relativt hög rapporteringsgräns uppgår denna till medelhög halt (klass 3). Detta innebär att det med säkerhet endast går att säga att halterna i något av dessa prov ej överskrider klass 3. I tre prover ligger rapporteringsgränsen under gräns för klass 1.

I 11 av 11 miljöövervakningspunkter i Görväln överskrider TBT-halten gränsvärdet för god kemisk status (VISS, 2021). Medelvärdet av uppmätta TBT halter i miljöövervakningspunkter i Görväln (VISS, 2021) är 0,0058 mg/kg TS. Vattenförekomsten har alltså ett problem med höga TBT-halter. I samtliga prov inom aktuellt undersökningsområde uppvisar halter under medelvärde av halter uppmätta vid de 11 miljöövervakningsstationerna i Görväln, undantaget två prov (23W08S 20–30cm och 23W08S 40–50 cm) i lösare sediment där halterna överskrider medelvärdet samt ett prov (23W06S 0–10 cm) där rapporteringsgränsen överskrider medelvärdet.

Näringsämnen

Uppmätta halter av kväve och fosfor är att betrakta som relativt låga (SGU 2021a och SGU 2021b) i analyserade prover.

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Kvävehalten var <500 mg/kg TS (<1,5%) och fosforhalten var 1400 mg/kg TS i analyserat prov (21W03S 0–5 cm).

Sand och lera (utan dy)

Fosforhalten var 160 mg/kg i analyserat prov (21W09 0–5 cm).

5 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION I SEDIMENT

5.1 KLASSNING AV UPPMÄTTA HALTER I SEDIMENT

Statistisk sammanställning av ämnen och summaparametrar vilkas beräknade medelhalt uppgår till klass 3 eller högre i lösare sediment (slam/dy/dyig lera/gyttja) redovisas tillsammans med regional bakgrundhalt och klassning i enlighet med Naturvårdsverkets rapport 4913 (Naturvårdsverket, 1999) och SGU rapport 2017:12 (SGU, 2017) i Tabell 1. I Tabell 2 finns motsvarande sammanställning för sandigt och lerigt sediment (utan dy).

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

För metaller i sand/lera förekommer endast beräknad medelhalt av koppar i medelhög halt. Medelhalten ligger något över regional bakgrundhalt, men med säkerhet kan denna ej sägas utgöra en påverkan från lokal föroreningskälla. Koppar uppvisar dessutom en låg spridning i uppmätta halter ($CV \leq 0,4$), vilket tyder på att halterna inte är orsakade av lokal föroreningskälla.

Maxhalten av PCB (inkl. LOQ) uppgår till mycket hög halt (klass 5) och medelhalten till hög halt (klass 4). PCB uppvisar stor spridning i uppmätta halter ($CV \leq 1,6$), vilket innebär att föroreningssituationen är relativt heterogen i det lösa sedimentet, där både låga och höga halter förekommer.

Naftalen förekommer i klass 3 eller högre i 9 av 11 prov (3 st i klass 3, 2 st i klass 4 och 4 st i klass 5) och medelhalten uppgår till mycket hög halt (klass 5). Naftalen uppvisar stor variation ($CV = 1,6$) i halter och således en relativt heterogen föroreningssituation. För summaparametrarna av PAH-M, PAH-H och PAH15 påträffas beräknade medelhalter i medelhög halt (klass 3), spridningen i halter är relativt stor ($CV = 1,1-1,3$).

Medelhalt av tennorganiska ämnen förekommer i medelhöga halter (klass 3). Monobutyltenn (MBT) förekommer i mätbara halter i samtliga prover. DBT och TBT förekommer i mätbara halter i 3 respektive 5 prover. MBT uppvisar måttlig haltvariation, DBT och TBT uppvisar relativt stor haltvariation.

Tabell 1. Statistik för ämnen och ämnesgrupper, uppmätta i slamaktigt, dyigt, dyig lera eller gyttigt sediment, där beräknad medelhalt uppgår till klass 3 eller över klass 3 enligt NV4913 (Naturvårdsverket, 1999) och SGU rapport 2017:12 (2017). CV=variationskoefficient. Regional bakgrundhalt beskrivs under avsnitt 3. Halter över regional bakgrundhalt är fetmarkerade. Vid beräkning av medelhalt har halva rapporteringsgränsen använts i de fall analys visat på halt under rapporteringsgräns. Halter är angivna i mg/kg TS. Röd cell innebär mycket hög halt (klass 5), orange cell innebär hög halt (klass 4) och gul cell innebär medelhög halt (klass 3) enligt klassning i NV4913 och SGU 2017:12.

	Antal analyser	Antal prov över rapporteringsgräns	Antal prov \geq klass 3	Max	Medel	Median	CV	Regional bakgrundhalt
Koppar, Cu	11	11	9	84	50	52	0,4	49
PCB7 (inkl. LOQ)	12	12	8	0,11	0,02	0,009	1,6	0,01
Naftalen	11	9	9	0,55	0,11	0,04	1,6	0,05
PAH-M**	11	9	5	0,87	0,21	0,05	1,3	0,17
PAH-H**	11	6	4	1,3	0,36	0,05	1,3	0,33
PAH15	11	8	6	2,2	0,67	0,63	1,1	
Monobutyltenn (MBT)	9	9	9	0,017	0,008	0,005	0,6	
Dibutyltenn (DBT)	9	3	3	0,009	0,003	0,002	1,0	
Tributyltenn (TBT)	9	5	5	0,020	0,006	0,004	1,1	0,014

*Beräknat medelvärde utifrån där halt satt till halva rapporteringsgränsen då halt ligger under rapporteringsgränsen. **PAH-M och PAH-H redovisas i stället för enskilda PAH med medelhög och hög molekylvikt.

Sand och lera (utan dy)

För metaller (As, Cu, Cr, Ni) i sandigt lerigt sediment förekommer beräknade medelhalter i nivåer motsvarande eller under regionala bakgrundhalter. Metaller uppvisar en låg spridning i uppmätta halter (CV \leq 0,6). Påträffade halter bedöms ej vara orsakade av någon lokal föroreningskälla.

Maxhalten och medelhalten av PCB (inkl. LOQ) uppgår till mycket hög halt (klass 5). PCB uppvisar mycket stor spridning i uppmätta halter, vilket innebär att föroreningssituationen är relativt heterogen i det sandiga leriga materialet, där både låga och höga halter förekommer.

Naftalen förekommer i ett prov i mycket hög halt och i resterande 8 prover i halt under rapporteringsgräns, vilket innebär att halter som mest uppgår till medelhög halt. Således uppvisar naftalen mycket stor variation (CV= 2,2) i halter och således en heterogen föroreningssituation.

Monobutyltenn (MBT) påträffas i två prov i medelhög halt (klass 3) och beräknad medelhalt av samtliga prov uppgår till medelhög halt (klass 3).

Tabell 2. Statistik för ämnen och ämnesgrupper, uppmätta i sandigt och lerigt sediment, där beräknad medelhalt uppgår till klass 3 eller över klass 3 enligt NV4913 (Naturvårdsverket, 1999) och SGU rapport 2017:12 (2017). CV=variationskoefficient. Regional bakgrundhalt beskrivs under avsnitt 3. Halter över regional bakgrundshalt är fetmarkerad. Vid beräkning av medelhalt har halva rapporteringsgränsen använts i de fall analys visat på halt under rapporteringsgräns. Halter är angivna i mg/kg TS. Röd cell innebär mycket hög halt (klass 5), orange cell innebär hög halt (klass 4) och gul cell innebär medelhög halt (klass 3) enligt klassning i NV4913 och SGU 2017:12.

	Antal analyser	Antal prov över rapporteringsgräns	Antal prov \geq klass 3	Max	Medel	Median	CV	Regional bakgrundhalt
Arsenik, As	10	9	3	19	7,9	6	0,6	6,7
Koppar, Cu	10	10	6	60	31	34	0,5	49
Krom, Cr	10	10	9	63	44	46	0,5	55,6
Nickel, Ni	10	10	9	44	29	31	0,2	50,8
PCB7 (inkl. LOQ)	9	9	3	0,80	0,11	0,0007	2,5	0,01
Naftalen	9	1	1	0,15	0,02	0,006	2,2	0,05
Monobutyltenn (MBT)	8	2	2	0,0057	0,002	0,0006	1,2	-

*beräknat medelvärde utifrån där halt satt till halva rapporteringsgränsen då halt ligger under rapporteringsgränsen.

5.2 JÄMFÖRELSE MOT EFFEKTBASERADE BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan sammanfattas resultaten jämförda mot effektbaserade bedömningsgrunder från Sverige, Norge, Kanada och Holland. Halter jämförda mot respektive bedömningsgrund redovisas i bilaga 3–2 till och med bilaga 3–5.

Metaller

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Sammantaget bedöms risker för mindre omfattande negativa effekter på vattenmiljön orsakade av metaller ej kunna uteslutas med dagens föroreningsituation.

Vid jämförelse mot svenska bedömningsgrunder förekommer inga metaller med halt över gränsvärdet, men jämfört mot norska gränsvärden förekommer blyhalt i två prov och kadmium i halt som motsvarar måttlig status (klass 3). Flertalet metaller uppgår till nivå ISQG<PEL i enlighet med de kanadensiska jämförvärdena. Zink förekommer i halt över PEL i ett prov (23W08S 40-50 cm), och medelhalt av arsenik, bly, koppar, krom och zink uppgår till nivå ISQG<PEL. Medelhalt av barium, kobolt, koppar och nickel förekommer över MPC men under SRC i enlighet med de holländska bedömningsgrunderna. Medelhalten av metaller underskrider den lokala bakgrundshalten med undantag för koppar.

Grus/lera

Sammantaget bedöms uppmätta metallhalter utgöra låg risk för negativa effekter på vattenmiljön. Då enstaka prov överskrider riktvärden så kan negativa effekter dock ej helt uteslutas med dagens föroreningsituation.

Vid jämförelse mot svenska bedömningsgrunder förekommer inga metaller med halt över gränsvärdena. Vid jämförelse mot det norska klassningssystemet förekommer samtliga undersökta metaller i låga halter (klass 1 och klass 2), i motsvarande bakgrundhalter eller låga halter, undantaget arsenik och nickel som

förekommer i klass 3, måttlig status. Medelhalten av arsenik och nickel uppgår till god status (klass 1). Inga beräknade medelhalter överskrider de holländska (MPC) eller kanadensiska riktvärdena (ISQG), men enstaka prover uppvisar halter över dessa nivåer. I en punkt 23W03S 0–10 cm förekommer arsenik över nivån för PEL. Medelhalten av metaller underskrider den lokala bakgrundshalten med undantag för arsenik.

PAH

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Sammanfattningsvis kan måttliga kroniska negativa effekter på bottenlevande organismer orsakade av PAH inte uteslutas förekomma i det lösare sedimentet med dagens föroreningsituation.

Inga summaparametrar av PAH överskrider något effektbaserat jämförvärde. Antracen förekommer över det svenska gränsvärdet för god kemisk status i två prov, men medelhalt underskrider gränsvärdet. Vid jämförelse mot de norska bedömningsgrunderna uppgår medelhalten av naftalen och antracen till måttlig status (klass 3). Medelhalt av enstaka PAH med låg, medelhög och hög molekylvikt förekommer i nivåer över ISQG men under PEL, i enlighet med de kanadensiska jämförvärdena. Vid jämförelse mot de holländska jämförvärdena överskrider medelhalten av Indeno(1,2,3-cd)pyren nivå för MPC, men underskrider nivån SRC. Risk för måttliga kroniska effekter kan ej uteslutas. Medelhalten av PAH-M och PAH-H ligger något över den loka bakgrundshalten.

Grus/lera (utan dy)

Sammantaget bedöms PAH utgöra en liten risk för negativa effekter inom det undersökta området i det sandiga leriga sedimentet (ytan dy) med dagens föroreningsituation.

Inga beräknade medelhalter av enskilda PAH eller summaparametrar av PAH överskrider något effektbaserat riktvärde och enskilda PAH förekommer företrädesvis i nivåer under laboratoriets rapporteringsgräns.

Halter av antracen och fluoranten underskrider de svenska gränsvärdena i samtliga prover, då halva rapporteringsgränsen tillämpats för de prover där halt underskrider laboratoriets rapporteringsgräns. Vid jämförelse mot norska systemet uppgår naftalen i ett prov (23W01S 20–30 cm) till måttlig halt (klass 3). Halter av enskilda PAH under rapporteringsgränsen uppgår till bra status (klass 2). Halter av naftalen i ett prov (23W01S 20–30 cm) förekommer ISQG<PEL i enlighet med det kanadensiska systemet, samt MPC<SRC i enlighet med det holländska systemet. Medelhalten av naftalen underskrider den lokala bakgrundshalten.

PCB (summa 7)

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

Sammanfattningsvis bedöms risk för negativa effekter på bottenlevande organismer orsakade av PCB vara måttlig med dagens föroreningsituation.

Medelhalt av PCB uppgår till moderat status (klass 3) i enlighet med det norska jämförvärdet, men förekommer under ISQG (kanadensiska jämförvärde). Påträffade PCB-halter och beräknade medelhalter bedöms därför ej medföra avgörande negativa effekter på bottenlevande organiska organismer i det lösa sedimentet eller spridning av sediment, dock kan i enstaka punkter negativa effekter på de organiska organismerna ej uteslutas förekomma.

Grus/lera (utan dy)

Sammanfattningsvis bedöms viss risk för negativa effekter på bottenlevande organismer orsakade av PCB förekomma, framför allt inom området nordväst om befintligt verk med dagens föroreningsituation.

Beräknade medelhalter av PCB uppgår till dålig status (klass 4) enligt det norska systemet, samt uppgår till nivå ISQG<PEL i enlighet med det kanadensiska systemet, men under SRC (enda nivå för PCB) i enlighet med det holländska systemet. I tre prover förekommer PCB som uppgår till måttlig status (klass 3). I ett prov (23W03 0–10 cm) förekommer PCB i halt som innebär mycket dålig status (klass 5), i ett prov (23W02 20–30 cm) halter som innebär dålig status (klass 4) och i ett prov (23W02S 20–30 cm) halt som innebär måttlig status (klass 3), i enlighet med det norska systemet. Risk för negativa effekter på bottenlevande organismer

kan ej uteslutas förekomma i enstaka punkter nordväst om befintligt verk. Medelhalten av PCB ligger över den lokala bakgrundshalten.

TBT

Sammanfattningsvis kan risk för negativa effekter på vattenmiljön orsakade av TBT ej uteslutas inom undersökt område med dagens föroreningsituation. Viss osäkerhet i bedömningen finns då halter i flertalet prover underskrider laboratoriets rapporteringsgräns, som dock är relativt hög vid jämförelse mot tillämplade jämförvärden. Den högre rapporteringsgränsen beror på låg TS.

Slam/Dy/Dyig lera/Gyttja

TBT förekommer i nivåer över de svenska gränsvärdena i fem enskilda punkter. Beräknat medelvärde överskrider också det svenska gränsvärdet. Vid jämförelse mot de norska jämförvärdena är halter i enstaka punkter och beräknat medelvärde i nivåer som överskrider mycket dålig status (klass 5).

Rapporteringsgränsen för analysen ligger högt i förhållande till klass 5 i det norska klassningssystemet.

Detta gör halterna är osäkra och att bedömningen för påverkan på vattenmiljön därmed är osäker.

Medelhalten ligger dock under den lokala bakgrundshalten.

Grus/lera (utan dy)

TBT påvisades inte i något prov.

6 SLUTSATSER

Sedimentområdet strax norr och väster om verket har undersökts vid tre tillfällen (2021, 2022 och 2023).

Inom området påträffas ställvis slamaktigt dyigt sediment, samt dyig lera, troligen till följd av vattenverkets verksamhet sedan 1920-talet. Inom området förekommer även naturligt lagrad lera och sand.

Genomförda undersökningar har visat att:

- ❑ Större förekomst av slam/dy bedöms främst finnas i området inne i viken. I den västliga delen av aktuellt undersökningsområde påträffas slam endast i nivån 0–10 cm. Dyig lera förekommer i något större omfattning i den västra delen av området, jämfört med förekomst av slam.
- ❑ Det dyiga sedimentet består till stor del av vatten (låg TS halt), vilket gör det känsligt för mekanisk påverkan och är lättsuspenderat. I det sandiga och leriga sedimentet förekommer mindre andel vatten och det är generellt mindre lättsuspenderat.
- ❑ Undersökt dyigt sediment visar förekomst av relativt hög halt av organiskt material (TOC >10%). Sandigt och grusigt sediment innehåller lägre nivåer av TOC (<5 %).
- ❑ Generellt förekommer lägre halter av metaller och organiska föroreningar i det sandiga och leriga sedimentet jämfört mot det slamaktiga/dyiga sedimentet.
- ❑ Uppmätta metallhalter ligger i nivå med regionala bakgrundhalter, både i lösare slamaktigt/dyigt sediment och fastare sandigt lerigt sediment.
- ❑ Både i det slamaktiga, dyiga sedimentet samt sandiga och leriga sedimentet förekommer generellt medelhöga metallhalter. Det går ej att med säkerhet säga att uppmätta metallhalter är resultat av påverkan från lokal föroreningskälla då de flesta metaller ligger under den lokala bakgrundhalten. Viss risk för negativ påverkan på bottenlevande organismer avseende metaller kan ej uteslutas på den plats de ligger eller vid spridning vid tex muddring.
- ❑ I enstaka punkter i det lösa slamaktiga/dyiga sedimentet förekommer höga föroreningshalter av enskilda PAH och PCB (summa 7), som ej kan uteslutas medföra negativa effekter på botten- och vattenlevande organismer och som gör det mindre lämpligt att deponera i vattenmiljö.
- ❑ I det sandiga och leriga sedimentet nordväst förekommer PCB (summa 7) i tre punkter som kan innebära risk för negativa effekter på bottenlevande organismer på den plats de ligger eller vid spridning vid tex muddring.
- ❑ Risk för negativa effekter på bottenlevande organismer orsakade av TBT, på den plats de ligger eller vid spridning vid tex muddring, kan inte uteslutas utan fördjupade undersökningar. TBT halten motsvarar tidigare uppmätta halter i Görväln i miljöövervakningsstationer.

7 REKOMMENDATIONER

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Vi rekommenderar att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

8 REFERENSER

CCME, 1999 (uppdaterad 2001). Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life.

HVMFS, 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

Miljödirektoratet, 2016. Veileder. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. Rapport M-608, reviderad 2020.

Naturvårdsverket, 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

RIVM, 2001. National institute of public health and the environment. Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater. Human and ecotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater. RIVM report 711701 023.

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

SGU, 2021a. Kartvisare Maringeologi, metaller och näringsämne.

SGU, 2021b. Miljöövervakningsdata från sjö och kust. <https://www.sgu.se/produkter/geologiska-data/oppna-data/maringeologi-oppna-data/marina-data-i-atomfloden/> Besökt: 2021-11-11

VISS, 2021. Vatteninformationssystem Sverige.

<https://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA11895268> Besökt: 2021-11-10.

WSP, 2018 – Metaller och organiska föroreningar i sediment från Mälaren, 2018-11-30.

WSP, 2021 – PM Miljöteknisk undersökning, jord och sediment, 2022. NFVP. Rev. 2022-08-15. Kommunalförbundet Norrvatten.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Bergmästaregatan 2
791 30 Falun
Besök: Bergmästaregatan 2

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com



KOMMUNALFÖRBUNDET NORRVATTEN

PROVTAGNINGSPÅN, KOMPLETTTERANDE UNDERSÖKNING, SEDIMENT

2023-06-07



wsp

PROVTAGNINGSPLAN, KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING, SEDIMENT

WSP Sverige AB ska på uppdrag av Kommunalförbundet Norrvatten (Norrvatten) och inom ramen för projektet NFVP ("Norrvattens framtida vattenproduktion"), utföra en kompletterande undersökning av sediment väster om Görvälns vattenverk. Detta dokument beskriver genomförandet av denna undersökning.

Tabell 1. Administrativa uppgifter och kontaktuppgifter

Uppdragsledare WSP:	Lars Kallrén
TA WSP:	Lukas Mustajärvi
Fälttekniker:	Rune Andersson och Agnes Larsson
Beställare:	Kommunalförbundet Norrvatten
Beställarens kontaktperson praktiska frågor	Tomas Wahlund, tel. 073 - 054 65 38 Anders Lindberg, tel. 070 - 378 72 47 Cornelis Reitz. 070-202 92 33 Cornelis.Reitz@norrvatten.se
Fastighetsbeteckning:	VAM 1:1 (Görvälns vattenverk)
Adress/koordinater:	Vattenverksvägen 9, Järfälla
Tider, provtagning:	Prel. 12e juni 2023

Syfte och mål med undersökningen

Undersökningen syftar till att införskaffa kompletterande underlag till tillståndsansökan för vattenverksamhet. Information kring föroreningar i sediment behövs dels för bedömning vilka skyddsåtgärder som är aktuella att vidta vid planerad vattenverksamhet, dels för miljökonsekvensbedömning av planerad vattenverksamhet. Målet med undersökningen är att påvisa eventuell föroreningsförekomst, i framför allt ytligt sedimenten men även i djupare sediment, i ej tidigare undersökta områden strax väster om vattenverket.

Föreliggande kompletterande provtagning utgår från det underlag som tillhandahållits av Sweco, maj 2023.

Områdesbeskrivning och problembeskrivning

Görvälns vattenverk ligger på fastighet VAM 1:1 i Järfälla kommun. VAM 1:1 omfattar de sammanbundna öarna Skäftingholmen och Lövholmen, vilka är belägna i Mälarfjärden Görväln (figur 1).



Figur 1. Lokaliseringsöversikt av undersökningsområdet. Undersökningsområdet ungefärliga utbredning är markerad med röd streckad linje. Görvåls vattenverk är lokaliserad inom svart ellips.

Vid tidigare utförd undersökning (WSP, 2020, reviderad 2022) av sedimentet i viken norr om vattenverket påvisades ställvis framför allt höga och mycket höga halter av naftalen (PAH) och medelhöga och höga halter av PCB utifrån SGUs klassningsskala (SGU, 2017). För planerade vattenverksamhet finns ett behov att ytterligare undersöka förekomst av föroreningar väster om vattenverket, där inga undersökningar utförts tidigare.

Tabell 2. Summerande problembeskrivning.

Verksamhet/bransch	Vattenverk
Misstänkta/påvisade föroreningar	PAH, PCB, Metaller
Misstänkt förorenade matriser	Sediment
Skyddsobjekt:	Mälaren. Dricksvattenkonsumenter. Sediment- och vattenlevande organismer.
Spridningsvägar	Partikelburen spridning i samband med vattenverksamhet (muddring), samt naturligt orsakad (vågor och bioturbation) omrörning av sediment. Diffusion från sedimenten.
Planerad markanvändning	Vattenskyddsområde

Omfattning

Ingående moment:

- Provtagning av sediment planeras utföras i 9 provpunkter, med rörprovtagare alternativt med ryssborr (kannprovtagare).
- Inmätning av provtagningspunkter, i Sweref99 1800
- Laboratorieanalys av sediment
- Dokumentation av, vattendjup, sedimenttyp och fältintryck, tex. bedömd jordart, fasthet, organisk halt, färg och lukt.

Provtagningsstrategi och undersökningens omfattning

Bilaga N101 visar situationsplan för planerade provtagningspunkter.

Provdjupen är satta för uttag av prov ska göras i tre djupnivåer, ytligt prov, ett "mittenprov" och ett prov så djupt som möjligt, tex. 0–10 cm under bottenytan, 20–30 cm och 40–50 cm. Uppnås ett mindre provtagningsdjup i någon eller några provtagningspunkter uttas om möjligt 3 prover i 10 cm intervaller.

Påträffas slamaktigt material uttas prov med provtagningsrör med längd på 1 m, för att även kunna ta ut prover ner till 100 cm. Prover tas ut för att avgränsa "slammet", där prov tas precis ovan och under övergång mellan "slam" och naturligt sediment, om detta går att bedöma i fält.

Tillräckligt med provmaterial per djupnivå väntas erhållas genom en "sedimentpropp" per provpunkt.

Det är av vikt för undersökningen att eventuell förekomst av slamaktigt material, vilket tidigare påträffats i viken, noteras i respektive provpunkt, samt att förekomst av naturligt material i yta och djupled dokumenteras.

Tabell 3. Summering av föreslaget fältarbete. Bilaga N101 visar provpunkternas föreslagna placering.

	Sediment
Provtagningsstrategi	Riktad
Antal provpunkter	9 (vara 7 med prio 1 och 2 punkter med prio 2)
Provtagningsmetod:	HTH (cylinder) 50 cm och 100 cm rör och ryssborr (kannprovtagare).
Provtagningsdjup:	Om möjligt ner till 50 cm. Om slam påträffas uttas prov om möjligt ner till 1 m under sedimentytan.
Nivåindelning:	Preliminärt: 0-10, 20-30 och 40-50 cm. (Intervallen anpassas efter sedimenttyp i djupled samt eventuell förekomst av "slam") Om slam påträffas, uttas ytligt prov (0-10 cm), samt ett prov precis ovan och ett prov under övergång (10 cm nivåer) mellan slam och naturligt sediment.
Misstänkta föroreningar:	PAH, PCB
Laboratorieanalys:	Metaller, PAH, PCB, TBT och TOC.
Övrigt:	Ej naturligt, slamaktigt, material har tidigare påträffats inne viken. Viktigt att bedöma förekomst av slam och naturligt material.

Tabell 4. Summering av föreslagna provpunkter. Observera provtagningsintervallen är preliminära. Intervallen anpassas efter sedimenttyp i djupled samt eventuell förekomst av "slam".

Provpunkt	Motivering, placering	Metod	Provdjup	Medium och analyser	Prioritet
23W01S	Strandnära	Rörprovtagare och ev. ryssborr	0-10, 20-30, 40-50 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	2
23W02S	Något djupare område, öster om "grund"	Rörprovtagare	0-10, 20-30, 40-50 cm. Två prov om 10 cm tagna i intervallet 50-100 cm	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	1
23W03S	Strandnära	Rörprovtagare och ev. ryssborr	0-10, 20-30, 40-50 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	1
23W04S	Något djupare område, väster om "grund"	Rörprovtagare	0-10, 20-30, 40-50 cm. Två prov om 10 cm tagna i intervallet 50-100 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	1
23W05S	Strandnära	Rörprovtagare och ev. ryssborr.	0-10, 20-30, 40-50 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	1
23W06S	Eventuellt påverkansområde, längre ut.	Rörprovtagare	0-10, 20-30, 40-50 cm. Två prov om 10 cm tagna i intervallet 50-100 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	1
23W07S	Eventuellt påverkansområde.	Rörprovtagare	0-10, 20-30, 40-50 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	2
23W08S	Eventuellt påverkansområde, längre ut.	Rörprovtagare	0-10, 20-30, 40-50 cm. Två prov om 10 cm tagna i intervallet 50-100 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	1
23W09S	Eventuellt påverkansområde, längre ut.	Rörprovtagare	0-10, 20-30, 40-50 cm.	Sediment. PAH, PCB, Metaller, TOC och TBT	1

Preliminär analysplan

Laboratorieanalyser kommer att utföras på det ackrediterade laboratoriet Eurofins, se föreslagen omfattning nedan.

Provkärl som ska användas är Eurofins 250 mL bruna glasburkar.

Tabell 5. Preliminär analysomfattning, sediment

Summering analyser	Analyskod	Svarstid	Antal
Metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn och Hg)	PSL5E	10 d	18
Polyaromatiska kolväten, PAH16 (låg rapporteringsgräns)	PSLR5	10 d	18
PCB7 (låg rapporteringsgräns)	GFU13	10 d	18
TBT	GFU61	10 d	10
TOC, beräknad	"J [3d] TOC" (PSL19)	10 d	9

Ledningar

En sjöledning finns väster om ön intill farleden. Provtagningsutrustningen bedöms dock ej kunna skada eventuella ledningar.

Arbete och Kvalitet

Fältarbetet ska utföras enligt utvalda delar i Naturvårdsverkets rekommendationer (NV rapport 4310, 4311, 4918) samt SGF:s fälthandbok "Undersökningar av förorenade områden" (SGF Rapport 2:2013) samt tillämpliga delar i Arbetsmiljöverkets publikation "Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden".

Fältarbetet utförs motsvarande *standardnivå* enligt SGF:s fälthandbok. WSPs interna rutiner för provtagning, provhantering och dokumentation kommer att följas.

Till samtliga fältarbeten görs en riskbedömning för arbetsmiljö i fält, denna finns dokumenterad i WSP verksamhetssystem AU.

Övriga krav och begränsningar

Vid provtagningen tillhanda hålls båt av Norrvatten. Norrvatten svarar för att inför provtagning kontrollera bränsleslangar mm för att ej bränslespill eller läckage ska uppstå vid provtagningen.

Provtagningen utförs ej under väderförhållanden (kraftiga vindar eller kraftigt regn) som medför oacceptabel arbetsmiljörisk.

Tidplan

Provtagning planeras 12e juni, 2023.

Arbetet beräknas ta en dag (8h) i fält, samt tillkommande tid för transport till och från undersökningsområdet.

Referenser

WSP, 2021. Miljöteknisk undersökning av mark och sediment. NFVP. Rapport 2021-12-14 (reviderad 2022-03-03). Kommunalförbundet Norrvatten. Uppdragsnummer: 10321277.

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

135800

6589500



Teckenförklaring

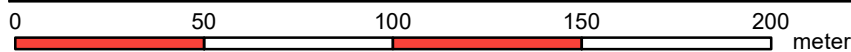
Sediment

Prio 1

Prio 1

Järfälla kommun	
Kommunalförbundet Norrvatten NFVP	
WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten www.wsp.com	
UPPDRAGSNUMMER 10321277 (10323066)	RITAD AV L. Mustajärvi
DATUM 2023-06-07	ANSVARIG L. Mustajärvi
Miljöteknisk undersökning Sediment	
KOORDINATSYSTEM Plan: SWEREF99 18 00 Höjd: RH2000	UNDERLAG ESRI mfl.
SKALA 1:2 000 (A3)	NUMMER N202-2

6589000



WSP Environmental

Uppdrag: 10321277 - NFVP Mark Fas 3-Miljö
Beställare: Kommunalförbundet Norrvatten
Plats: Järfälla; Görväln
Datum: 2021-2023
Metod: Sedimentprovtagning med rörprovtagare (HTH), 100 cm långd. Van veen-huggare
Koordinatsystem: Sweref99 18 00
Höjdsystem: RH 2000

Analyspaket:

Met. + Hg Metaller inkl Hg
 PAH PAH16 Låg LOQ
 PCB PCB låg LOQ
 Tenn.org Tennorganiska ämnen
 TOC ber TOC, beräknad
 TOC analyse TOC analyserad
 N-tot Kväve
 P-tot Fosfor
 Arkivering Arkivering

Kommentar:

¹ Preliminär geoteknisk benämning enligt SGFs beteckningssystem
² Analysresultat redovisas separat

Provpunkt	Provnummer	Sedimentdjup (cm)		X_koord	Y_koord	Vattendjup (m)	Sedimenttyp	Bedömd organisk halt	Fasthet	Färg	Lukt	Anmärkning	Labanalyser ²												
		Met. + Hg	PAH										PCB	Tenn.org	TOC analyserad	TOC ber	N-tot	P-tot							
23W01S	1	0	- 10	6589227,74	135872,66	-	Dyigt lera	Medel	Lös	Brun/grå	Ingen	Vita små partiklar	x	x	x	x	x								
	2	20	- 30				Lera	Låg	Fast	Grå	Ingen		x	x	x	x	x								
23W02S	1	0	- 10	6589258,96	135864,20	-	Dyig lera	Låg	Mycket lös	Brun/grå	Ingen	Vit grynighet i sedimentet, båda nivåer	x	x	x	x	x								
	2	20	- 30				Siltig lera(?)	Låg	Lös	Brun/grå	Ingen		x	x	x	x	x								
23W03S	1	0	- 10	6589203,40	135832,98	-	Grus, sand, lera	Låg	Fast	Gråsvart	Dy	Vandarmusslor på toppen. Supermjukt material som åkte ut på väg upp	x	x	x	x	x								
	2	20	- 30				Lera	Låg	Mycket fast	Grå	Ingen		x	x	x	x	x								
23W04S				6589230,92	135808,11	-						Gick ej att provta. För hård botten för HTH (ca 10 försök), för stort vattendjup för Ryssborr.													
23W05S	1	0	- 10	6589157,89	135777,94	-	Dy/slam	Medel	Lös	Brun	Ingen		x	x	x	x	x								
	2	20	- 30				Fast lera	Låg	Mycket fast	Grå	Ingen		x	x	x	x	x								
23W06S	1	0	- 10	6589199,17	135763,13	-	Dyig lera	Medel	Lös	Brun/grå	Ingen		x	x	x	x	x								
	2	20	- 30				Fast lera	Låg	Mycket fast	Grå	Ingen		x	x	x	x	x								
23W07S	1	0	- 10	6589171,39	135728,20	-	Dyig lera/slam/lera	Medel	Mycket lös	Brun/grå	Ingen		x	x	x	x	x								
	2	20	- 30				Fast lera	Låg	Mycket fast	Grå	Ingen		x	x	x	x	x								
23W08S	1	0	- 10	6589188,05	135667,88	-	Dyig lera	Medel	Mycket lös	Brun med grå melering	Ingen		x	x	x	x	x								
	2	20	- 30					Medel	Medel	Grå med mörkgrå melering	Ingen		x	x	x	x	x								
	3	40	- 50					Medel	Medel	Grå med mörkgrå melering	Ingen		x	x	x	x	x								
23W09S	1	0	- 10	6589251,82	135681,11	-	Dyig lera	Medel	Löst	Grå/brun	Ingen		x	x	x	x	x								
	2	20	- 30				Hård lera med org mat	Låg	Mycket fast	Grå	Ingen		x	x	x	x	x								
22W01S	1	0	- 5	6589250,38	136088,39	2,3	Dy (biologisk slam)	Hög	Mycket löst	Gråbrun med ljusbruna fläckar/klumpar, från ca 30 cm ljusgrå homogen lera	Dy	Första provet taget med ryssborr sedan HTH50 pga lösa sediment. Slemmig/organiskt-sediment översta 30 cm sedan lera. Övre delen av sedimentet är mycket löst och övergår sedan till kompakt lera runt 30cm.	x	x	x		x								
	2	5	- 10																						
	3	10	- 20																						
	4	30	- 50										Le	Fast?			x	x	x		x	x			
21W03S	1	0	- 5	6589227,55	136053,02	2,8							x	x	x		x	x							
	2	5	- 10																						
	3	10	- 30										Gyttja	Hög	Löst	Grågrön	Svavelväte	Lös propp. Taget med rörprovtagare			x		x		
	4	30	- 40																						
21W09S	1	0	- 5	6589237,24	135919,85	1,9	Sand	Låg	-	Brun	Svavelväte	Lite vita slampartiklar på ytan. Taget med van-veen huggare	x	x			x	x							

Provets märkning		23W01S_1	23W02S_1	23W05S_1	23W06S_1	23W07S_1	23W08S_1	23W08S_2	23W08S_3	23W09S_1	21W03S_1	21W03S_3	22W01S_0-5 cm	Bakgrundhalter	HVMFS 2019:25 God kemisk status*****
Djup	cm	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	20-30	40-50	0-10	0-5	10-30	0-5		Gränsvärde
Sedimenttyp/Prel.jordartsbedömning		Dyigt lera	Dyig lera	Dy/slam	Dyig lera	Dyig lera/slam/lera	Dyig lera	Dyig lera	Dyig lera	Dyig lera	Gy/Le (slam?)	Gy/Le (slam?)	Dy (slam)		
Fasthet		Löst	Mycket löst	Lös	Lös	Mycket löst	Mycket löst	medel	medel	Löst			Mycket löst		
Torrsubstans	%	12,8	13,8	10,2	6,4	20,1	11,9	15	22,6	39,9	3,6	4,2	5,2		-
TOC ber	% Ts	7,1	6,3	9,6	14	7	8,6	7,9	5,6	2,6	22	24	24		-
Bly, Pb-inlandsvatten	mg/kg Ts	4,4	2,7	19	16	75	36	50	110	31	12,5	-	10		130
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,13	0,13	0,29	0,26	1	0,59	0,7	1,9	0,36	1,4	-	0,18		2,3
Koppar, Cu-inlandsvatten	mg/kg Ts justerad*	<36	<36	0,10	0,24	0,71	0,40	0,53	1,75	0,54	0,15	-	0,28	49	36
Antracen	mg/kg Ts justerad*	0,00	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	0,01	0,0011	-	0,0010		0,024
Fluoranten	mg/kg Ts justerad*	0,00	0,00	0,18	0,00	0,11	0,01	0,04	0,17	0,21	0,0033	-	0,0024		2
Tributyltenn (TBT)	mg/kg Ts justerad*	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,002	0,011	0,018	0,008	-	-	-	0,014	0,0016

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten

* Justerade halter för avvikande totalt organisk kol enligt HVMFS 2019:25.

Provets märkning		23W01S_2	23W02_S2	23W03S_1	23W03S_2	23W05S_2	23W06S_2	23W07S_2	23W09_S2	21W09S_1	22W01S_30-50 cm	<i>Bakgrundhalter</i>	HVMFS 2019:25 God kemisk status*****
Djup	cm	20-30	20-30	0-10	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30	0-5	30-50		
Sedimenttyp/Prel.jordartsbedömning	Enhet	Lera	Siltig lera(?)	Grus, sand, lera	Lera	Fast lera	Fast lera	Fast lera	hård lera med org ma	Sa/Sa	Le		
Fasthet		Fast	Löst	Fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Hårt	Fast?		
Torrsubstans	%	13,9	15,5	66,2	66,8	35,3	37,7	37	47,8	78	63,8		Ämne saknas
Glödförlust	% Ts	15,7	12,5	1,9	1,6	5,9	4,6	5,1	2,9	1,2	1,9		Ämne saknas
Kol C	% Ts	8,9	7,1	1,1	0,91	3,4	2,6	2,9	1,7	0,68	1,1		Ämne saknas
Bly, Pb-inlandsvatten	mg/kg Ts	12	4,9	12	14	24	27	24	25	1,9	14		130
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,21	0,2	<0,091	<0,091	0,28	0,47	0,3	0,2	< 0,20	< 0,094		2,3
Koppar, Cu-inlandsvatten	mg/kg TS justerad*	<36	10	<36	<36	3,4	<36	<36	16	<36	<36	35	36
Antracen	mg/kg TS justerad*	0,0157	0,0125	0,0019	0,0016	0,0059	0,0046	0,0051	0,0029	0,0012	0,0019		0,024
Fluoranten	mg/kg TS justerad*	0,08007	0,0125	0,0019	0,0016	0,0059	0,017572	0,0051	0,0029	0,0012	0,0019		2
Tributyltenn (TBT)	mg/kg TS justerad*	0,00550	0,00338	0,00014	0,00011	0,00083	0,00060	0,00061	0,00028	-	-		0,0016

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten

* Justerade halter för avvikande totalt organisk kol enligt HVMFS 2019:25.

Provets märkning	23W01S_1	23W02S_1	23W05S_1	23W06S_1	23W07S_1	23W08S_1	23W08S_2	23W08S_3	23W09S_1	21W03S_1	21W03S_3	22W01S_0-5 cm	Norska riktvärden, Sölvatien M608/2016****					
													Klass 1 - Bakgrund	Klass 2- God	Klass 3 - Måttlig	Klass 4 - Dålig	Klass 5- Mycket dålig	
Djup	cm	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	20-30	40-50	0-10	0-5	10-30	0-5						
Sedimentty/Prej. jordartsbedomning	Enhet	Dyigt lera	Dyigt lera	Dy/slam	Dyigt lera	Dyigt lera/slam/lera	Dyigt lera	Dyigt lera	Dyigt lera	Gy/Le (slam?)	Gy/Le (slam?)	Dy (slam)						
Fasthet	Enhet	Lost	Mycket löst	Los	Los	Mycket löst	Mycket löst	medel	Löst			Mycket löst						
Torrsubstans	%	12,8	13,8	10,2	6,4	20,1	11,9	15	22,6	39,9	3,6	4,2	5,2	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
Glödflökt	% Ts	12,4	11	16,8	24,5	12,3	15	13,9	9,9	4,6	39,4	42,2	41,4	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
Kol C	% Ts	7,1	6,3	9,6	14	7	8,6	7,9	5,6	2,6	22	24	24	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
TiC, totalt oorganiskt kol																		
TOC																		
Kväve Kjeldahl											<500							
Fosfor, P											1400							
Arsenik, As	mg/kg Ts	4,6	4,4	7,3	11	11	11	12	12	7	< 50	14	14	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Barium, Ba	mg/kg Ts	120	130	92	100	130	150	130	190	160	87	84	84	-	-	-	-	-
Bly, Pb	mg/kg Ts	4,4	2,7	19	16	75	36	50	110	31	< 25	10	10	<25	25-66	66-1480	1480-2000	2000-2500
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,13	0,13	0,29	0,26	1	0,59	0,7	1,9	0,36	< 2,8	0,18	0,18	0-0,2	0,2-1,5	1,5-16	16-157	>157
Kobolt, Co	mg/kg Ts	6,5	6,3	12	11	18	19	19	24	20	< 13	4,9	4,9	-	-	-	-	-
Koppar, Cu	mg/kg Ts	23	18	40	52	60	52	56	84	42	51	68	68	0-20	20-210	-	210-400	>400
Krom, Cr	mg/kg Ts	22	23	37	33	52	52	53	67	55	15	22	22	0-60	60-112	-	112-210	>210
Kvikksilver, Hg	mg/kg Ts	0,069	<0,048	< 0,048	0,052	0,12	0,07	0,1	0,23	< 0,046	< 0,05	0,055	0,055	0-0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nickel, Ni	mg/kg Ts	26	23	42	46	53	54	62	68	40	35	47	47	0-30	30-42	42-271	271-533	>533
Vanadin, V	mg/kg Ts	23	26	41	38	57	64	62	73	66	< 50	21	21	-	-	-	-	-
Zink, Zn	mg/kg Ts	47	37	110	90	230	170	200	380	130	< 50	50	50	0-90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Total 7 indikator PCB exkl LOQ	mg/kg Ts	0,00917	0,0021	0,107	0,138	0,0491	0,00226	0,0203	0,0126	0,00802	0,00197	0,00997	0,00255	-	0,00041	0,0041-0,043	0,043-0,43	>0,43
Total 7 indikator PCB inkl LOQ	mg/kg Ts	0,00917	0,00224	0,107	0,138	0,0491	0,00226	0,0203	0,0126	0,00802	0,00197	0,00997	0,00255	-	0,00041	0,0041-0,043	0,043-0,43	>0,43
Naftalen	mg/kg Ts	<0,0107	<0,0147	0,0845	0,05	0,0928	0,0156	0,292	0,0446	0,0164	0,0108	0,545	0,545	0-0,002	0,002-0,027	0,027-1,754	1,754-8,769	>8,769
Acenaflyten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0016	0,0016-0,033	0,033-0,085	0,085-8,5	>8,5
Acenaften	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0181	<0,01	0,0106	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	0,0166	0,0166	0-0,0024	0,0024-0,096	0,096-0,195	0,195-19,5	>19,5
Fluoren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0323	<0,01	0,0175	<0,01	<0,01	0,0107	<0,01	<0,01	0,0166	0,0166	0-0,0068	0,0068-0,15	0,15-0,694	0,694-34,7	>34,7
Fenantron	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,184	<0,01	0,091	<0,01	0,0368	0,0682	0,0239	0,0157	0,0124	0,0124	0-0,0068	0,0068-0,78	0,78-2,5	2,5-25	>25
Antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0504	<0,01	0,0225	<0,01	<0,01	0,0334	<0,01	<0,01	0,0157	0,0157	0-0,0012	0,0012-0,0048	0,0048-0,03	0,03-0,295	>0,295
Fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,354	0,0108	0,156	0,0118	0,0614	0,195	0,111	0,0146	0,0114	0,0114	0-0,008	0,008-0,4	-	0,4-2	>2
Pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,246	<0,01	0,121	<0,01	0,0538	0,162	0,0993	0,0215	0,0107	0,0107	0-0,0052	0,0052-0,084	0,084-0,84	0,84-8,4	>8,4
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,259	<0,01	0,0648	<0,01	0,0273	0,14	0,051	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0036	0,0036-0,06	0,06-0,501	0,501-50,1	>50,1
Krysen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,188	<0,01	0,0654	<0,01	0,0353	0,132	0,0454	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0044	0,0044-0,28	-	0,28-2,8	>2,8
Benzo(b)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,286	<0,01	0,168	15,4	0,0904	0,279	0,0901	<0,01	<0,01	<0,01	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
Benso(k)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,097	<0,01	0,0565	<0,01	0,0285	0,0985	0,0326	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,09	0,09-0,135	-	0,135-7,4	>7,4
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,173	<0,01	0,073	<0,01	0,0295	0,158	0,0588	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,006	0,006-0,183	0,183-2,3	2,3-13,1	>13,1
Dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0225	<0,01	0,0144	<0,01	<0,01	0,0265	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,012	0,012-0,027	0,027-0,273	0,273-2,73	>2,73
Inden(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,116	<0,01	0,0954	<0,01	0,0515	0,184	0,0494	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,02	0,02-0,063	0,063-0,063	0,063-2,3	>2,3
Benso(ghi)perylen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,111	<0,01	0,0851	<0,01	0,0463	0,166	0,0455	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,018	0,018-0,084	-	0,084-1,4	>1,4
PAH-16, summa	µg Ts ex. L	ND	ND	2,22	0,0609	1,14	0,0429	0,766	1,7	0,613	0,0625	0,596	0,596	0-0,3	0,3-2	2-6	6-20	>20
PAH-16, summa	µg Ts inkl L	0,161	0,165	2,22	0,201	1,15	0,173	0,806	1,72	0,663	0,183	0,706	0,706	0-0,3	0,3-2	2-6	6-20	>20
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	<0,035	<0,035	1,1	<0,035	0,54	0,045	0,27	1	0,33	< 0,035	< 0,035	< 0,035	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
Summa ovriga PAH	mg/kg Ts	<0,046	<0,048	1,1	0,096	0,61	0,062	0,52	0,69	0,31	0,077	0,62	0,62	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
PAH-L, summa	mg/kg Ts	<0,016	<0,018	0,11	0,06	0,11	0,026	0,31	0,055	0,026	< 0,02	0,57	0,57	-	-	-	-	-
PAH-M, summa	mg/kg Ts	<0,025	<0,025	0,87	0,031	0,41	0,032	0,16	0,47	0,23	0,052	0,045	0,045	-	-	-	-	-
PAH-H, summa	mg/kg Ts	<0,04	<0,04	1,3	<0,04	0,62	0,05	0,31	1,2	0,38	<0,040	<0,040	<0,040	-	-	-	-	-
PAH-11, summa	mg/kg Ts	<0,055	<0,055	2,1	0,061	1	0,072	0,47	1,6	0,6	0,082	0,075	0,075	-	-	-	-	-
PAH-15, summa	mg/kg Ts	<0,0076	<0,0078	2,2	0,13	1,1	0,1	0,78	1,7	0,63	0,11	0,65	0,65	-	-	-	-	-
Monobutyltenn (MBT)	mg/kg Ts	0,003	0,0046	0,0069	0,014	0,0067	0,0096	0,017	0,0081	0,0013	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibutyltenn (DBT)	mg/kg Ts	<0,0026	<0,0032	<0,0045	<0,0065	0,0023	<0,00036	0,0091	0,006	<0,0011	-	-	-	-	-	-	-	-
Tributyltenn (TBT)	mg/kg Ts	<0,0026	<0,0032	<0,0045	<0,0065	0,001	0,0016	0,018	0,02	0,0044	-	-	-	-	-	-	-	-

Gränsvärden för klassificering av vatt, sediment og biota, Miljödirektoratet M608, 2016, Rev. 31.10.2020

Provets märkning	23W015_2	23W02_52	23W035_1	23W035_2	23W055_2	23W065_2	23W075_2	23W09_52	21W095_1	22W015_30-50 cm	Norska riktvärden, Sotvattnet M608/2016****					
											Klass 1 - Bakgrund	Klass 2 - God	Klass 3 - Måttlig	Klass 4 - Dålig	Klass 5 - Mycket dålig	
Djup	cm	20-30	20-30	0-10	20-30	20-30	20-30	20-30	0-5	30-50						
Sedimenttyp/Prel.Jordartsbedömning	Enhet	Lera	Siltig lera(?)	Grus, sand, lera	Lera	Fast lera	Fast lera	Fast lera	Hård lera med org ma	Sa/Sa	Le					
Fasthet		Fast	Löst	Fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Hårt	Fast?					
Torrsubstans	%	13,9	15,5	66,2	66,8	35,3	37,7	47,8	78	63,8	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	
Glödforlust	% Ts	15,7	12,5	1,9	1,6	5,9	4,6	5,1	2,9	1,9	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	
Kol C	% Ts	8,9	7,1	1,1	0,91	3,4	2,6	2,9	1,7	0,68	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	
TIC, totalt oorganiskt kol																
TOC																
Kväve Kjeldahl																
Fosfor, P										160						
Arsenik, As	mg/kg Ts	5,3	4,6	2,8	19	7	11	12	6,6	<2,4	3	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Barium, Ba	mg/kg Ts	96	150	49	62	110	100	120	210	27	66	-	-	-	-	-
Bly, Pb	mg/kg Ts	12	4,9	12	14	24	27	24	25	1,9	14	<25	25-66	66-1480	1480-2000	2000-2500
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,21	0,2	<0,091	<0,091	0,28	0,47	0,3	0,2	< 0,20	< 0,094	0-0,2	0,2-1,5	1,5-16	16-157	>157
Kobolt, Co	mg/kg Ts	7,2	6,7	10	13	23	20	24	22	1,4	16	-	-	-	-	-
Koppar, Cu	mg/kg Ts	34	60	18	20	39	34	36	44	3,6	23	0-20	20-210	-	210-400	>400
Krom, Cr	mg/kg Ts	29	29	52	38	63	56	60	62	9,8	39	0-40	40-112	-	-	>112
Kvikksilver, Hg	mg/kg Ts	0,051	<0,048	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	0,16	0,02	< 0,047	0-0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nickel, Ni	mg/kg Ts	52	29	18	20	44	38	42	42	4,7	22	0-30	30-42	42-271	271-533	>533
Vanadin, V	mg/kg Ts	25	26	38	49	80	67	75	76	7,3	53	-	-	-	-	-
Zink, Zn	mg/kg Ts	52	49	57	65	130	130	130	120	10	73	0-90	90-139	139-750	750-6690	>6690
PCB28	mg/kg Ts	0,000482	0,000185	0,00115	<0,000163	<0,000163	<0,000163	<0,000163	<0,00008		< 0,0000745	-	-	-	-	-
PCB52	mg/kg Ts	0,00235	0,000305	0,0143	<0,000121	<0,000121	<0,000121	<0,000121	<0,0000595		< 0,0000554	-	-	-	-	-
PCB101	mg/kg Ts	0,0209	0,00224	0,119	<0,000195	<0,000195	0,000105	<0,000195	<0,0000956		< 0,000089	-	-	-	-	-
PCB118	mg/kg Ts	0,00611	0,000702	0,0371	<0,0000557	<0,0000557	0,0000766	<0,0000557	<0,0000273		< 0,0000254	-	-	-	-	-
PCB138	mg/kg Ts	0,0361	0,00411	0,198	<0,000143	<0,000143	0,000102	<0,000143	<0,0000702		< 0,0000654	-	-	-	-	-
PCB153	mg/kg Ts	0,0416	0,00497	0,237	<0,000231	<0,000231	<0,000231	<0,000231	<0,000113		< 0,000105	-	-	-	-	-
PCB180	mg/kg Ts	0,0299	0,00413	0,192	<0,0000597	<0,0000597	0,0000415	<0,0000597	<0,0000293		< 0,0000273	-	-	-	-	-
Total 6 nhl-PCB exkl. LOQ	mg/kg Ts	0,131	0,0159	0,761	ND	ND	0,000349	ND	ND		ND	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
Total 6 nhl-PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,131	0,0159	0,761	0,000914	0,000453	0,000578	0,000531	0,000448		0,000417	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
Total 7 Indikator PCB exkl. LOQ	mg/kg Ts	0,138	0,0166	0,798	ND	ND	0,000446	ND	ND		ND	-	0,00041	0,0041-0,043	0,043-0,43	>0,43
Total 7 Indikator PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,138	0,0166	0,798	0,000969	0,00046	0,000654	0,000654	0,000475		0,000443	-	0,00041	0,0041-0,043	0,043-0,43	>0,43
Naftalen	mg/kg Ts	0,147	<0,0137	<0,017	<0,0147	<0,0147	<0,0114	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,002	0,002-0,027	0,027-1,754	1,754-8,769	>8,769	
Acenaflylen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0016	0,0016-0,033	0,033-0,085	0,085-8,5	>8,5	
Acenafthen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0024	0,0024-0,096	0,096-0,195	0,195-19,5	>19,5	
Fluoren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0068	0,0068-0,15	0,15-0,694	0,694-34,7	>34,7	
Fenantren	mg/kg Ts	0,0203	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0108	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0068	0,0068-0,78	0,78-2,5	2,5-25	>25,0	
Antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0012	0,0012-0,0048	0,0048-0,03	0,03-0,295	>0,295	
Fluoranten	mg/kg Ts	0,0255	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0191	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,008	0,008-0,4	-	0,4-2	>2,0	
Pyren	mg/kg Ts	0,0192	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0141	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0052	0,0052-0,084	0,084-0,84	0,84-8,4	>8,4	
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	0,0133	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0036	0,0036-0,06	0,06-0,501	0,501-50,1	>50,1	
Krysen	mg/kg Ts	0,0114	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,0044	0,0044-0,28	-	0,28-2,8	>2,8	
Benzo(b)fluoranten	mg/kg Ts	0,0172	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0155	<0,01	<0,01	<0,01	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	
Benzo(k)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,09	0,09-0,135	-	0,135-7,4	>7,4	
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	0,0102	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,006	0,006-0,183	0,183-2,3	2,3-13,1	>13,1	
Dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,012	0,012-0,027	0,027-0,273	0,273-2,73	>2,73	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0139	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,02	0,02-0,063	0,063-0,63	0,63-2,3	>2,3	
Benso(ghi)perylen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0118	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,018	0,018-0,084	-	0,084-1,4	>1,4	
PAH-16, summa	mg/kg Ts exkl. LOQ	0,264	ND	ND	ND	ND	0,9852	ND	ND	ND	ND	0-0,3	0,3-2	2-6	6-20	>20
PAH-16, summa	mg/kg Ts inkl. LOQ	0,344	0,164	0,16	0,165	0,161	0,186	0,161	0,16	0,16	0,16	0-0,3	0,3-2	2-6	6-20	>20
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,067	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	0,054	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	0,24	<0,047	<0,045	<0,048	<0,046	0,081	<0,046	<0,045	<0,045	<0,045	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas	Amne saknas
PAH-L, summa	mg/kg Ts	0,16	<0,017	<15	<0,018	<0,016	<0,016	<0,016	<15	<0,015	<0,015	-	-	-	-	-
PAH-M, summa	mg/kg Ts	0,075	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,054	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	-	-	-	-	-
PAH-H, summa	mg/kg Ts	0,072	0,02	0,02	0,02	0,02	0,066	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-	-	-	-
PAH-11, summa	mg/kg Ts	0,14	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,11	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	-	-	-	-	-
PAH-15, summa	mg/kg Ts	0,3	0,0385	0,00375	0,0039	0,0038	0,13	0,0038	0,00375	0,00375	0,00375	-	-	-	-	-
Monobutyltenn (MBT)	mg/kg Ts	0,0042	0,0057	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-	-	-	-
Dibutyltenn (DBT)	mg/kg Ts	<0,0035	<0,00070	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-	-	-	-
Tributyltenn (TBT)	mg/kg Ts	<0,0035	<0,00070	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			0-0,000002	0,000002-0,000016	0,000016-0,000032	>0,000032	

Grensevärder för klassificering av vatt, sediment och biota. Miljödirektoratet M608, 2016. Rev. 31.10.2020

Provets märkning	23W01S_1	23W02S_1	23W05S_1	23W06S_1	23W07S_1	23W08S_1	23W08S_2	23W08S_3	23W09S_1	21W03S_1	21W03S_3	22W01S_0-5 cm	CCME		
													Freshwater, ISQG	Freshwater PEL	
Djup	cm	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	20-30	40-50	0-10	0-5	10-30	0-5		
Sedimenttyp/Prel.jordartsbedömning	Enhet	Dyigt lera	Dyig lera	Dy/slam	Dyig lera	Dyig lera/slam/lera	Dyig lera	Dyig lera	Dyig lera	Dyig lera	Gy/Le (slam?)	Gy/Le (slam?)	Dy (slam)		
Fasthet		Löst	Mycket löst	Lös	Lös	Mycket löst	Mycket löst	medel	medel	Löst			Mycket löst		
Torrsubstans	%	12,8	13,8	10,2	6,4	20,1	11,9	15	22,6	39,9	3,6	4,2	5,2	Ämne saknas	Ämne saknas
Glödförlust	% Ts	12,4	11	16,8	24,5	12,3	15	13,9	9,9	4,6	39,4	42,2	41,4	Ämne saknas	Ämne saknas
TOC ber	% Ts	7,1	6,3	9,6	14	7	8,6	7,9	5,6	2,6	22	24	24	Ämne saknas	Ämne saknas
Kväve Kjeldahl											<500				
Fosfor, P											1400				
Arsenik, As	mg/kg Ts	4,6	4,4	7,3	11	11	11	12	12	7	< 50		14	5,9	17
Barium, Ba	mg/kg Ts	120	130	92	100	130	150	130	190	160	87		84	-	-
Bly, Pb	mg/kg Ts	4,4	2,7	19	16	75	36	50	110	31	< 25		10	35	112
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,13	0,13	0,29	0,26	1	0,59	0,7	1,9	0,36	< 2,8		0,18	0,6	3,5
Kobolt, Co	mg/kg Ts	6,5	6,3	12	11	18	19	19	24	20	< 13		4,9	-	-
Koppar, Cu	mg/kg Ts	23	18	40	52	60	52	56	84	42	51		68	35,7	197
Krom, Cr	mg/kg Ts	22	23	37	33	52	52	53	67	55	15		22	37,3	90
Kviksilver, Hg	mg/kg Ts	0,069	<0,048	< 0,048	0,052	0,12	0,07	0,1	0,23	<0,046	< 0,25		0,055	0,17	0,486
Nickel, Ni	mg/kg Ts	26	23	42	46	53	54	62	68	40	35		47	-	-
Vanadin, V	mg/kg Ts	23	26	41	38	57	64	62	73	66	< 50		21	-	-
Zink, Zn	mg/kg Ts	47	37	110	90	230	170	200	380	130	< 50		50	123	315
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	mg/kg Ts	0,00917	0,0021	0,107	0,0138	0,0481	0,00226	0,0203	0,0126	0,00802	0,00197	0,000987	0,00255	0,0341	0,277
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,00917	0,00224	0,107	0,0138	0,0481	0,00226	0,0203	0,0126	0,00802	0,00197	0,000987	0,00255	0,0341	0,277
Naftalen	mg/kg Ts	<0,0107	<0,0147	0,0845	0,05	0,0988	0,0156	0,292	0,0446	0,0164	0,0108		0,545	0,0346	0,391
Acenaftylen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	< 0,01		< 0,01	0,00587	0,128
Acenaften	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0181	<0,01	0,0106	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	< 0,01		0,0166	0,00671	0,0889
Fuoren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0323	<0,01	0,0175	<0,01	<0,01	0,0107	<0,01	< 0,01		< 0,01	0,0212	0,144
Fenantren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,184	<0,01	0,091	<0,01	0,0368	0,0682	0,0239	0,0157		0,0124	0,0419	0,515
Antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0504	<0,01	0,0225	<0,01	<0,01	0,0334	<0,01	< 0,01		< 0,01	0,0469	0,245
Fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,354	0,0108	0,156	0,0118	0,0614	0,195	0,111	0,0146		0,0114	0,111	2,355
Pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,246	<0,01	0,121	<0,01	0,0538	0,162	0,0893	0,0215		0,0107	0,053	0,875
Benzo(a)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,259	<0,01	0,0668	<0,01	0,0273	0,14	0,051	< 0,01		< 0,01	0,0317	0,385
Krysen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,188	<0,01	0,0654	<0,01	0,0353	0,132	0,0454	< 0,01		< 0,01	0,0571	0,862
Benzo(b,j)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,286	<0,01	0,168	15,4	0,0904	0,279	0,0901	< 0,01		< 0,01	Ämne saknas	Ämne saknas
Benzo(k)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,097	<0,01	0,0565	<0,01	0,0285	0,0985	0,0326	< 0,01		< 0,01	-	-
Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,173	<0,01	0,073	<0,01	0,0295	0,158	0,0588	< 0,01		< 0,01	0,0319	0,782
Dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0225	<0,01	0,0144	<0,01	<0,01	0,0265	<0,01	< 0,01		< 0,01	0,00622	0,135
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,116	<0,01	0,0954	<0,01	0,0515	0,184	0,0494	< 0,01		< 0,01	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,111	<0,01	0,0851	<0,01	0,0463	0,166	0,0455	< 0,01		< 0,01	-	-
PAH-16, summa	g/kg Ts ex. L	ND	ND	2,22	0,0609	1,14	0,0429	0,766	1,7	0,613	0,0625		0,596	-	-
PAH-16, summa	/kg Ts inkl. L	0,161	0,165	2,23	0,201	1,15	0,173	0,806	1,72	0,663	0,183		0,706	-	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	<0,035	<0,035	1,1	<0,035	0,54	0,045	0,27	1	0,33	< 0,035		< 0,035	Ämne saknas	Ämne saknas
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	<0,046	<0,048	1,1	0,096	0,61	0,062	0,52	0,69	0,31	0,077		0,62	Ämne saknas	Ämne saknas
PAH-L, summa	mg/kg Ts	<0,016	<0,018	0,11	0,06	0,11	0,026	0,31	0,055	0,026	< 0,02		0,57	-	-
PAH-M, summa	mg/kg Ts	<0,025	<0,025	0,87	0,031	0,41	0,032	0,16	0,47	0,23	0,052		0,045	-	-
PAH-H, summa	mg/kg Ts	<0,04	<0,04	1,3	<0,04	0,62	0,05	0,31	1,2	0,38	<0,040		< 0,040	-	-
PAH-11, summa	mg/kg Ts	<0,055	<0,055	2,1	0,061	1	0,072	0,47	1,6	0,6	0,082		0,075	-	-
PAH-15, summa	mg/kg Ts	<0,0076	<0,0078	2,2	0,13	1,1	0,1	0,78	1,7	0,63	0,11		0,65	-	-
Monobutyltenn (MBT)	mg/kg Ts	0,003	0,0046	0,0069	0,014	0,0067	0,0096	0,017	0,0081	0,0013				-	-
Dibutyltenn (DBT)	mg/kg Ts	<0,0026	<0,0032	<0,0045	<0,0065	0,0023	<0,00036	0,0091	0,006	<0,0011				-	-
Tributyltenn (TBT)	mg/kg Ts	<0,0026	<0,0032	<0,0045	<0,0065	0,004	0,0036	0,018	0,02	0,0044				-	-

Canadian Council of Ministers of the Environment, CCME, 2001, Canadian Environmental Quality Guidelines

Provets märkning	cm	23W01S_2	23W02_S2	23W03S_1	23W03S_2	23W05S_2	23W06S_2	23W07S_2	23W09_S2	21W09S_1	22W01S_30-50 cm	CCME	
		Lera	Siltig lera(?)	Grus, sand, lera	Lera	Fast lera	Fast lera	Fast lera	lård lera med org ma	Sa/Sa	Le	Freshwater, ISQG	Freshwater PEL
Djup	Enhet												
Sedimenttyp/Prel.jordartsbedömning													
Fasthet		Fast	Löst	Fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Hårt	Fast?		
Torrsubstans	%	13,9	15,5	66,2	66,8	35,3	37,7	37	47,8	78	63,8	Amne saknas	Amne saknas
Glodförlust	% Ts	15,7	12,5	1,9	1,6	5,9	4,6	5,1	2,9	1,2	1,9	Amne saknas	Amne saknas
Kol C	% Ts	8,9	7,1	1,1	0,91	3,4	2,6	2,9	1,7	0,68	1,1	Amne saknas	Amne saknas
TIC, totalt oorganiskt kol											0,8		
TOC											0,6		
Kväve Kjeldahl											0,2		
Fosfor, P										160			
Arsenik, As	mg/kg Ts	5,3	4,6	2,8	19	7	11	12	6,6	< 2,4	3	5,9	17
Barium, Ba	mg/kg Ts	96	150	49	62	110	100	120	210	27	66	-	-
Bly, Pb	mg/kg Ts	12	4,9	12	14	24	27	24	25	1,9	14	35	112
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,21	0,2	<0,091	<0,091	0,28	0,47	0,3	0,2	< 0,20	< 0,094	0,6	3,5
Kobolt, Co	mg/kg Ts	7,2	6,7	10	13	23	20	24	22	1,4	16	-	-
Koppar, Cu	mg/kg Ts	34	60	18	20	39	34	36	44	3,6	23	35,7	197
Krom, Cr	mg/kg Ts	29	29	52	38	63	56	60	62	9,8	39	37,3	90
Kviksilver, Hg	mg/kg Ts	0,051	<0,048	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	0,16	0,02	< 0,047	0,17	0,486
Nickel, Ni	mg/kg Ts	32	29	18	20	44	38	42	42	4,7	22	-	-
Vanadin, V	mg/kg Ts	25	26	38	49	80	67	75	76	7,3	53	-	-
Zink, Zn	mg/kg Ts	52	49	57	65	130	130	130	120	10	73	123	315
PCB28	mg/kg Ts	0,000482	0,000185	0,00115	<0,000163	<0,000163	<0,000163	<0,000163	<0,00008		< 0,0000745	-	-
PCB52	mg/kg Ts	0,00235	0,000305	0,0143	<0,000121	<0,000121	0,000121	<0,000121	<0,0000595		< 0,0000554	-	-
PCB101	mg/kg Ts	0,0209	0,00224	0,119	<0,000195	<0,000195	0,000105	<0,000195	<0,0000956		< 0,000089	-	-
PCB118	mg/kg Ts	0,00611	0,000702	0,0371	<0,0000557	<0,0000557	0,0000766	<0,0000557	<0,0000273		< 0,0000254	-	-
PCB138	mg/kg Ts	0,0361	0,00411	0,198	<0,000143	<0,000143	0,000102	<0,000143	<0,0000702		< 0,0000654	-	-
PCB153	mg/kg Ts	0,0416	0,00497	0,237	<0,000231	<0,000231	<0,000231	<0,000231	<0,000113		< 0,000105	-	-
PCB180	mg/kg Ts	0,0299	0,00413	0,192	<0,0000597	<0,0000597	0,0000415	<0,0000597	<0,0000293		< 0,0000273	-	-
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	mg/kg Ts	0,131	0,0159	0,761	ND	ND	0,000369	ND	ND		ND	Amne saknas	Amne saknas
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,131	0,0159	0,761	0,000914	0,000453	0,000578	0,000531	0,000448		0,000417	Amne saknas	Amne saknas
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	mg/kg Ts	0,138	0,0166	0,798	ND	ND	0,000446	ND	ND		ND	0,0341	0,277
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,138	0,0166	0,798	0,000969	0,00048	0,000654	0,000564	0,000475		0,000443	0,0341	0,277
Naftalen	mg/kg Ts	0,147	<0,0137	<0,01	<0,0147	<0,0107	<0,013	<0,0114	<0,01	<0,01	< 0,01	0,0346	0,391
Acenaftilen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,00587	0,128
Acenaften	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,00671	0,0889
Fluoren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,0212	0,144
Fenantren	mg/kg Ts	0,0203	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0108	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,0419	0,515
Antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,0469	0,245
Fluoranten	mg/kg Ts	0,0255	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0191	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,111	2,355
Pyren	mg/kg Ts	0,0192	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0141	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,053	0,875
Benzo(a)antracen	mg/kg Ts	0,0133	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,0317	0,385
Krysen	mg/kg Ts	0,0114	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,0571	0,862
Benzo(b,j)fluoranten	mg/kg Ts	0,0172	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0155	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	Amne saknas	Amne saknas
Benzo(k)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	0,0102	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,0319	0,782
Dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,00622	0,135
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0139	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
Benso(ghi)perylene	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0118	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
PAH-16, summa	/kg Ts exkl. L	0,264	ND	ND	ND	ND	0,0852	ND	ND	ND	ND	-	-
PAH-16, summa	/kg Ts inkl. L	0,344	0,164	0,16	0,165	0,161	0,186	0,161	0,16	0,16	0,16	-	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,067	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	0,054	<0,035	<0,035	< 0,035	< 0,035	Amne saknas	Amne saknas
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	0,24	<0,047	<0,045	<0,048	<0,046	0,081	<0,046	<0,045	< 0,045	< 0,045	Amne saknas	Amne saknas
PAH-L, summa	mg/kg Ts	0,16	<0,017	<15	<0,018	<0,016	<0,016	<0,016	<15	< 0,015	< 0,015	-	-
PAH-M, summa	mg/kg Ts	0,075	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,054	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	-	-
PAH-H, summa	mg/kg Ts	0,072	0,02	0,02	0,02	0,02	0,066	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-
PAH-11, summa	mg/kg Ts	0,14	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,11	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	-	-
PAH-15, summa	mg/kg Ts	0,3	0,0385	0,00375	0,0039	0,0038	0,13	0,0038	0,00375	0,00375	0,00375	-	-
Monobutyltenn (MBT)	mg/kg Ts	0,0042	0,0057	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-
Dibutyltenn (DBT)	mg/kg Ts	<0,0035	<0,00270	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-
Tributyltenn (TBT)	mg/kg Ts	<0,0035	<0,00270	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-

Canadian Council of Ministers of the Environment, CCME, 2001, Canadian Environmental Quality Guidelines

Provets märkning		23W01S_1	23W02S_1	23W05S_1	23W06S_1	23W07S_1	23W08S_1	23W08S_2	23W08S_3	23W09S_1	21W03S_1	21W03S_3	22W01S_0-5 cm
Djup	cm	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	20-30	40-50	0-10	0-5	10-30	0-5
Sedimenttyp/Prel.jordartsbedömning	Enhet	Dyigt lera	Dyig lera	Dy/slam	Dyig lera	Dyig lera/slam/lera	Dyig lera	Dyig lera	Dyig lera	Dyig lera	Gy/Le (slam?)	Gy/Le (slam?)	Dy (slam)
Fasthet		Löst	Mycket löst	Lös	Lös	Mycket löst	Mycket löst	medel	medel	Löst			Mycket löst
Torrsubstans	%	12,8	13,8	10,2	6,4	20,1	11,9	15	22,6	39,9	3,6	4,2	5,2
Glödförlust	% Ts	12,4	11	16,8	24,5	12,3	15	13,9	9,9	4,6	39,4	42,2	41,4
TOC ber	% Ts	7,1	6,3	9,6	14	7	8,6	7,9	5,6	2,6	22	24	24
Kväve Kjeldahl											<500		
Fosfor, P											1400		
Arsenik, As	mg/kg Ts	4,6	4,4	7,3	11	11	11	12	12	7	< 50		14
Barium, Ba	mg/kg Ts	120	130	92	100	130	150	130	190	160	87		84
Bly, Pb	mg/kg Ts	4,4	2,7	19	16	75	36	50	110	31	< 25		10
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,13	0,13	0,29	0,26	1	0,59	0,7	1,9	0,36	< 2,8		0,18
Kobolt, Co	mg/kg Ts	6,5	6,3	12	11	18	19	19	24	20	< 13		4,9
Koppar, Cu	mg/kg Ts	23	18	40	52	60	52	56	84	42	51		68
Krom, Cr	mg/kg Ts	22	23	37	33	52	52	53	67	55	15		22
Kvicksilver, Hg	mg/kg Ts	0,069	<0,048	< 0,048	0,052	0,12	0,07	0,1	0,23	<0,046	< 0,25		0,055
Nickel, Ni	mg/kg Ts	26	23	42	46	53	54	62	68	40	35		47
Vanadin, V	mg/kg Ts	23	26	41	38	57	64	62	73	66	< 50		21
Zink, Zn	mg/kg Ts	47	37	110	90	230	170	200	380	130	< 50		50
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	mg/kg Ts	0,00917	0,0021	0,107	0,0138	0,0481	0,00226	0,0203	0,0126	0,00802	0,00197	0,000987	0,00255
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,00917	0,00224	0,107	0,0138	0,0481	0,00226	0,0203	0,0126	0,00802	0,00197	0,000987	0,00255
Naftalen	mg/kg Ts	<0,0107	<0,0147	0,0845	0,05	0,0988	0,0156	0,292	0,0446	0,0164	0,0108		0,545
Acenaftylen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	< 0,01		< 0,01
Acenaften	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0181	<0,01	0,0106	<0,01	0,013	<0,01	<0,01	< 0,01		0,0166
Fluoren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0323	<0,01	0,0175	<0,01	<0,01	0,0107	<0,01	< 0,01		< 0,01
Fenantren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,184	<0,01	0,091	<0,01	0,0368	0,0682	0,0239	0,0157		0,0124
Antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,0504	<0,01	0,0225	<0,01	<0,01	0,0334	<0,01	< 0,01		< 0,01
Fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,354	0,0108	0,156	0,0118	0,0614	0,195	0,111	0,0146		0,0114
Pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,246	<0,01	0,121	<0,01	0,0538	0,162	0,0893	0,0215		0,0107
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,259	<0,01	0,0668	<0,01	0,0273	0,14	0,051	< 0,01		< 0,01
Krysen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,188	<0,01	0,0654	<0,01	0,0353	0,132	0,0454	< 0,01		< 0,01
Benzo(b,j)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,286	<0,01	0,168	15,4	0,0904	0,279	0,0901	< 0,01		< 0,01
Benzo(k)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,097	<0,01	0,0565	<0,01	0,0285	0,0985	0,0326	< 0,01		< 0,01
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01	0,173	<0,01	0,073	<0,01	0,0295	0,158	0,0588	< 0,01		< 0,01

Provet märkning		23W01S_2	23W02_S2	23W03S_1	23W03S_2	23W05S_2	23W06S_2	23W07S_2	23W09_S2	21W09S_1	22W01S_30-50 cm	RIVM, 2001	RIVM, 2001
Djup	cm	20-30	20-30	0-10	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30	0-5	30-50	MPC	SRCECO
Sedimenttyp/Prel.jordartsbedömning	Enhet	Lera	Siltig lera(?)	Grus, sand, lera	Lera	Fast lera	Fast lera	Fast lera	hård lera med org me	Sa/Sa	Le		
Fasthet		Fast	Löst	Fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Mycket fast	Hårt	Fast?		
Torrsubstans	%	13,9	15,5	66,2	66,8	35,3	37,7	37	47,8	78	63,8	Ämne saknas	Ämne saknas
Glödförlust	% Ts	15,7	12,5	1,9	1,6	5,9	4,6	5,1	2,9	1,2	1,9	Ämne saknas	Ämne saknas
Kol C	% Ts	8,9	7,1	1,1	0,91	3,4	2,6	2,9	1,7	0,68	1,1	Ämne saknas	Ämne saknas
TIC, totalt oorganiskt kol											0,8		
TOC											0,6		
Kväve Kjeldahl											0,2		
Fosfor, P										160			
Arsenik, As	mg/kg Ts	5,3	4,6	2,8	19	7	11	12	6,6	< 2,4	3	160	5900
Barium, Ba	mg/kg Ts	96	150	49	62	110	100	120	210	27	66	29	7200
Bly, Pb	mg/kg Ts	12	4,9	12	14	24	27	24	25	1,9	14	4500	63000
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	0,21	0,2	<0,091	<0,091	0,28	0,47	0,3	0,2	< 0,20	< 0,094	29	820
Kobolt, Co	mg/kg Ts	7,2	6,7	10	13	23	20	24	22	1,4	16	12	3200
Koppar, Cu	mg/kg Ts	34	60	18	20	39	34	36	44	3,6	23	36	660
Krom, Cr	mg/kg Ts	29	29	52	38	63	56	60	62	9,8	39	1700	43000
Kvicksilver, Hg	mg/kg Ts	0,051	<0,048	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	0,16	0,02	< 0,047	26	1500
Nickel, Ni	mg/kg Ts	32	29	18	20	44	38	42	42	4,7	22	10	2600
Vanadin, V	mg/kg Ts	25	26	38	49	80	67	75	76	7,3	53	-	-
Zink, Zn	mg/kg Ts	52	49	57	65	130	130	130	120	10	73	530	6600
PCB28	mg/kg Ts	0,000482	0,000185	0,00115	<0,000163	<0,000163	<0,000163	<0,000163	<0,00008		< 0,0000745	-	-
PCB52	mg/kg Ts	0,00235	0,000305	0,0143	<0,000121	<0,000121	0,000121	<0,000121	<0,0000595		< 0,0000554	-	-
PCB101	mg/kg Ts	0,0209	0,00224	0,119	<0,000195	<0,000195	0,000105	<0,000195	<0,0000956		< 0,000089	-	-
PCB118	mg/kg Ts	0,00611	0,000702	0,0371	<0,000557	<0,000557	0,0000766	<0,000557	<0,0000273		< 0,0000254	-	-
PCB138	mg/kg Ts	0,0361	0,00411	0,198	<0,000143	<0,000143	0,000102	<0,000143	<0,0000702		< 0,0000654	-	-
PCB153	mg/kg Ts	0,0416	0,00497	0,237	<0,000231	<0,000231	<0,000231	<0,000231	<0,000113		< 0,000105	-	-
PCB180	mg/kg Ts	0,0299	0,00413	0,192	<0,0000597	<0,0000597	0,0000415	<0,0000597	<0,0000293		< 0,0000273	-	-
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	mg/kg Ts	0,131	0,0159	0,761	ND	ND	0,000369	ND	ND		ND	Ämne saknas	Ämne saknas
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,131	0,0159	0,761	0,000914	0,000453	0,000578	0,000531	0,000448		0,000417	Ämne saknas	Ämne saknas
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	mg/kg Ts	0,138	0,0166	0,798	ND	ND	0,000446	ND	ND		ND	-	3,4
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	mg/kg Ts	0,138	0,0166	0,798	0,000969	0,00048	0,000654	0,000564	0,000475		0,000443	-	3,4
Naftalen	mg/kg Ts	0,147	<0,0137	<0,01	<0,0147	<0,0107	<0,013	<0,0114	<0,01	<0,01	< 0,01	0,12	17
Acenaftilen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
Acenaften	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
Fuoren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
Fenantren	mg/kg Ts	0,0203	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0108	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	3,3	31
Antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,039	1,6
Fluoranten	mg/kg Ts	0,0255	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0191	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	1	260
Pyren	mg/kg Ts	0,0192	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0141	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
Benzo(a)antracen	mg/kg Ts	0,0133	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,49	49
Krysen	mg/kg Ts	0,0114	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	8,1	35
Benzo(b,j)fluoranten	mg/kg Ts	0,0172	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0155	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	Ämne saknas	Ämne saknas
Benzo(k)fluoranten	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,38	38
Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	0,0102	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,19	28
Dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0139	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,031	1,9
Benso(ghi)perylene	mg/kg Ts	<0,01	<0,01,0	<0,01	<0,01	<0,01	0,0118	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	0,57	33
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	mg/kg Ts	0,264	ND	ND	ND	ND	0,0852	ND	ND	ND	ND	Ämne saknas	Ämne saknas
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	mg/kg Ts	0,344	0,164	0,16	0,165	0,161	0,186	0,161	0,16	0,16	0,16	Ämne saknas	Ämne saknas
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,067	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	0,054	<0,035	<0,035	< 0,035	< 0,035	Ämne saknas	Ämne saknas
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	0,24	<0,047	<0,045	<0,048	<0,046	0,081	<0,046	<0,045	< 0,045	< 0,045	Ämne saknas	Ämne saknas
PAH-L, summa	mg/kg Ts	0,16	<0,017	<15	<0,018	<0,016	<0,016	<0,016	<15	< 0,015	< 0,015	-	-
PAH-M, summa	mg/kg Ts	0,075	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	0,054	0,0125	0,0125	0,0125	0,0125	-	-
PAH-H, summa	mg/kg Ts	0,072	0,02	0,02	0,02	0,02	0,066	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-
PAH-11, summa	mg/kg Ts	0,14	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	0,11	0,0275	0,0275	0,0275	0,0275	-	-
PAH-15, summa	mg/kg Ts	0,3	0,0385	0,00375	0,0039	0,0038	0,13	0,0038	0,00375	0,00375	0,00375	-	-
Monobutyltenn (MBT)	mg/kg Ts	0,0042	0,0057	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-
Dibutyltenn (DBT)	mg/kg Ts	<0,0035	<0,00270	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-
Tributyltenn (TBT)	mg/kg Ts	<0,0035	<0,00270	<0,00072	<0,00071	<0,0014	<0,0013	<0,0012	<0,00098			-	-

Research for man and environment, RIVM 2001. Technical evaluation of the intervention values for soil / sediment and groundwater. SRCECO
 Research for man and environment, RIVM 2001. Technical evaluation of the intervention values for soil / sediment and groundwater. MPC

10321277

NFVP

Bilaga 4

Analysprotokoll, sediment (2023)



WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146647-01
EUSELI2-01166654

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260781	Djup (m)**	0-10		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-18				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W09S_1 (177-2023-06141271)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	39.9	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.6	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.6	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	7.0	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	160	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	20	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	42	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	55	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	40	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	66	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)
PCB 28	0.44	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	0.503	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	1.08	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	0.446	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	1.73	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	2.17	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	1.65	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	7.57	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	7.57	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	8.02	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	8.02	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	16.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	23.9	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	111	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	89.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	51	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	45.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	90.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	32.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	58.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	49.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	45.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	613	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	663	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	330	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	310	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	26	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	230	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	380	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	600	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	630	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	0.87	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 0.57	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	4.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	1.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.38	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.57	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.38	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.38	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.21	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]

 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-159473-01
EUSELI2-01166679

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260850	Djup (m)**	0-10		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-08-18				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W05S_1 (177-2023-06141273)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	10.2	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	16.8	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	9.6	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	7.3	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	92	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.29	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	40	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	< 0.048	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	42	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	41	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)
PCB 28	0.961	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	1.73	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	13.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	4.06	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	28.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	33.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	25.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	103	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	103	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	107	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	107	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	84.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	18.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	32.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	184	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	50.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	354	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	246	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	259	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	188	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	286	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	97.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	173	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	22.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	116	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylen	111	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	2220	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	2230	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	1100	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	1100	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	110	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	870	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	1300	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	2100	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	2200	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	6.90	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	4.60	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 4.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 2.30	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 4.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 1.90	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 4.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 1.60	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 4.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 2.30	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 4.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 1.60	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 4.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 1.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 9.1	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 2.90	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-148263-01
EUSELI2-01166660

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260795	Djup (m)**	20-30
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi
Provet ankom:	2023-06-22		
Utskriftsdatum:	2023-07-20		
Analyserna påbörjades:	2023-06-22		
Provmärkning:	23W02_S2 (177-2023-06141267)		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	15.5	%	10% SS-EN 12880:2000 mod. b)
Glödförlust	12.5	% Ts	20% SS-EN 12879:2000 b)
TOC beräknat	7.1	% Ts	Beräknad från analyserad halt b)
Arsenik As	4.6	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Barium Ba	150	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Bly Pb	4.9	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kadmium Cd	0.20	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kobolt Co	6.7	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Koppar Cu	60	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Kvicksilver Hg	< 0.048	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod b)
Nickel Ni	29	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. 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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

EUSELI2-01166660

Vanadin V	26	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	49	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	0.185	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	0.305	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	2.24	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	0.702	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	4.11	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	4.97	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	4.13	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	15.9	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	15.9	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	16.6	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	16.6	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 13.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	164	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 47	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 17	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	< 77	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	5.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	3.80	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 2.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 1.40	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 2.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 1.11	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 2.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.920	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 2.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1.40	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 2.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.930	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 2.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.920	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 5.4	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.70	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-147567-01
EUSELI2-01166660

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260794	Djup (m)**	0-10	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12	
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi	
Provet ankom:	2023-06-22			
Utskriftsdatum:	2023-07-19			
Analyserna påbörjades:	2023-06-22			
Provmärkning:	23W02S_1 (177-2023-06141277)			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	13.8	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod. b)
Glödförlust	11.0	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000 b)
TOC beräknat	6.3	% Ts		Beräknad från analyserad halt b)
Arsenik As	4.4	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Bly Pb	2.7	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kadmium Cd	0.13	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kobolt Co	6.3	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Kvicksilver Hg	< 0.048	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)

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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

EUSELI2-01166660

Vanadin V	26	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	< 0.138	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	0.173	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	0.424	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	0.129	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	0.447	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	0.521	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	0.408	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	1.97	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	2.11	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	2.1	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	2.24	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 14.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	165	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 48	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 18	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	< 78	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	4.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	3.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 3.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 1.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 3.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 3.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 3.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 3.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 3.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 6.40	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 2.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-147568-01
EUSELI2-01166660

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260797	Djup (m)**	20-30		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-19				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W03S_2 (177-2023-06141283)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	66.8	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	1.6	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	0.91	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	19	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	62	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	< 0.091	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	38	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	20	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

EUSELI2-01166660

Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	65	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	< 0.163	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	< 0.121	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	< 0.195	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	< 0.0557	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	< 0.143	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	< 0.231	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	< 0.0597	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	0.914	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	0.969	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 14.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	165	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 48	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 18	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	< 78	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	< 0.48	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 0.36	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 0.29	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.24	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.36	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.24	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.24	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 1.40	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.46	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-147569-01
EUSELI2-01166679

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260851	Djup (m)**	20-30		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-19				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W05S_2 (177-2023-06141282)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	35.3	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	5.9	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	3.4	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	7.0	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	110	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 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.28	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	23	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	39	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	63	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	44	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	80	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)
PCB 28	< 0.0809	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	< 0.0602	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	< 0.0967	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	< 0.0276	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	< 0.071	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	< 0.114	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	< 0.0296	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	0.453	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	0.48	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 10.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	161	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 46	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 16	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	< 76	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	< 0.95	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 0.71	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 0.57	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.48	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.48	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.48	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.80	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.9	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-147570-01
EUSELI2-01166679

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260852	Djup (m)**	0-10
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi
Provet ankom:	2023-06-22		
Utskriftsdatum:	2023-07-19		
Analyserna påbörjades:	2023-06-22		
Provmärkning:	23W06S_1 (177-2023-06141272)		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	6.4	%	10% SS-EN 12880:2000 mod. b)
Glödförlust	24.5	% Ts	20% SS-EN 12879:2000 b)
TOC beräknat	14	% Ts	Beräknad från analyserad halt b)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Barium Ba	100	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 17294-2:2016 b)
Kadmium Cd	0.26	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Koppar Cu	52	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	0.052	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod b)
Nickel Ni	46	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. 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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	90	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	0.383	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	0.464	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	1.93	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	0.705	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	3.39	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	3.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	3.23	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	13.1	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	13.1	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	13.8	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	13.8	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	10.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	60.9	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	201	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	96	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	60	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	31	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	61	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	130	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	14	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	9.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 6.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 3.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 6.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 2.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 6.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 2.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 6.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 3.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 6.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 2.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 6.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 2.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 13.0	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 4.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-147571-01
EUSELI2-01166679

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260853	Djup (m)**	20-30		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-19				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W06S_2 (177-2023-06141281)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	37.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	4.6	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	2.6	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	27	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.47	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kobolt Co	20	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	56	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	38	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 *

AR-003v63

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.

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	67	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)
PCB 28	< 0.0862	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	0.121	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	0.105	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	0.0766	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	0.102	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	< 0.122	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	0.0415	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	0.369	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	0.578	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	0.446	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	0.654	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 10.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	10.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	19.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	14.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	15.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	13.9	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylen	11.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	85.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	186	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	54	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	81	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 16	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	54	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	66	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	110	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	130	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	< 0.87	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 0.66	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 0.53	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.44	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.66	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.45	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.44	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.60	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.84	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]

 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-147566-01
EUSELI2-01166654

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260782	Djup (m)**	20-30
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi
Provet ankom:	2023-06-22		
Utskriftsdatum:	2023-07-19		
Analyserna påbörjades:	2023-06-22		
Provmärkning:	23W09_S2 (177-2023-06141280)		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	47.8	%	10% SS-EN 12880:2000 mod. b)
Glödförlust	2.9	% Ts	20% SS-EN 12879:2000 b)
TOC beräknat	1.7	% Ts	Beräknad från analyserad halt b)
Arsenik As	6.6	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Barium Ba	210	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 17294-2:2016 b)
Kadmium Cd	0.20	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kobolt Co	22	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Koppar Cu	44	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Krom Cr	62	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Kvicksilver Hg	0.16	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod b)
Nickel Ni	42	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. 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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	76	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	< 0.08	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	< 0.0595	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	< 0.0956	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	< 0.0273	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	< 0.0702	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	< 0.113	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	< 0.0293	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	0.448	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	0.475	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	160	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 45	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 15	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	< 75	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	< 0.98	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	< 0.66	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 0.98	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 0.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 0.98	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 0.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 0.98	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.34	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 0.98	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 0.98	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.34	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 0.98	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.33	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.00	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.63	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146755-01
EUSELI2-01166660

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260793	Djup (m)**	20-30		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-18				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W01S_2 (177-2023-06141268)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	13.9	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	15.7	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	8.9	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	5.3	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Barium Ba	96	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.21	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	7.2	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.051	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	32	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 *

AR-003v63

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.

Sida 1 av 3

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/>

EUSELI2-01166660

Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	52	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	0.482	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	2.35	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	20.9	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	6.11	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	36.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	41.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	29.9	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	131	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	131	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	138	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	138	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	147	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	20.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	25.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	19.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	13.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	11.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	17.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	10.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	264	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	344	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	67	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	240	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sid 2 av 3

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	160	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	75	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	72	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	140	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	300	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	4.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	2.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 3.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 1.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 3.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 3.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 3.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 3.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 3.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 7.00	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 2.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146753-01
EUSELI2-01166654

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260778	Djup (m)**	0-10		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-18				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W08S_1 (177-2023-06141270)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	11.9	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	15.0	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	8.6	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	150	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.59	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kobolt Co	19	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	52	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	52	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.070	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	54	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

EUSELI2-01166654

Vanadin V	64	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	0.469	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	0.416	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	0.315	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	0.248	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	0.272	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	0.381	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	0.163	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	2.02	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	2.02	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	2.26	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	2.26	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	15.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	11.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	15.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	42.9	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	173	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	45	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	62	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	26	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	32	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	50	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	72	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	100	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	9.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	6.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 3.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 1.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	3.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	1.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 3.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 3.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 3.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 3.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 7.20	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 2.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146754-01
EUSELI2-01166654

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260780	Djup (m)**	40-50		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-18				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W08S_3 (177-2023-06141269)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	22.6	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	9.9	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	5.6	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	190	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	110	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kadmium Cd	1.9	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	24	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	84	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	67	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.23	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	68	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

EUSELI2-01166654

Vanadin V	73	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	380	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	3.41	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	2.79	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	1.69	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	1.64	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	1.25	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	1.22	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	0.622	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	11	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	11	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	12.6	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	12.6	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	44.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	10.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	68.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	33.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	195	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	162	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	140	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	132	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	279	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	98.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	158	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	26.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	184	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylen	166	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	1700	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	1720	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	1000	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	690	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	470	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	1200	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	1600	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	1700	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	8.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	5.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	3.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	20	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	8.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.68	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.69	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.68	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 4.00	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146648-01
EUSELI2-01166660

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260792	Djup (m)**	0-10
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi
Provet ankom:	2023-06-22		
Utskriftsdatum:	2023-07-18		
Analyserna påbörjades:	2023-06-22		
Provmärkning:	23W01S_1 (177-2023-06141278)		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	12.8	%	10% SS-EN 12880:2000 mod. b)
Glödförlust	12.4	% Ts	20% SS-EN 12879:2000 b)
TOC beräknat	7.1	% Ts	Beräknad från analyserad halt b)
Arsenik As	4.6	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Bly Pb	4.4	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kadmium Cd	0.13	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kobolt Co	6.5	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	22	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Kvicksilver Hg	0.069	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod b)
Nickel Ni	26	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. 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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	47	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	0.125	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	0.188	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	1.17	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	0.432	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	2.33	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	2.74	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	2.17	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	8.74	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	8.74	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	9.17	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	9.17	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 10.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	161	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 46	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 16	µg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)*	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)*	
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)*	
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)*	
Summa PAH 15	< 76	µg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)*	
Monobutyltenn (MBT)	3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 2.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 2.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 2.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.88	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 2.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 2.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.88	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 2.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.87	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 5.10	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
Lukas Mustajärvi
Bergmästaregatan 2
791 30 FALUN

AR-23-SL-146649-01

EUSELI2-01166660

Kundnummer: SL8435141

Uppdragsmärkn.
10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260796	Djup (m)**	0-10
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi
Provet ankom:	2023-06-22		
Utskriftsdatum:	2023-07-18		
Analyserna påbörjades:	2023-06-22		
Provmärkning:	23W03S_1 (177-2023-06141274)		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	66.2	%	10% SS-EN 12880:2000 mod. b)
Glödförlust	1.9	% Ts	20% SS-EN 12879:2000 b)
TOC beräknat	1.1	% Ts	Beräknad från analyserad halt b)
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Barium Ba	49	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kadmium Cd	< 0.091	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kobolt Co	10	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Krom Cr	52	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	18	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. 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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

EUSELI2-01166660

Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	57	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	1.15	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	14.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	119	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	37.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	198	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	237	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	192	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	761	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	761	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	798	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	798	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	160	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 45	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 15	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	< 75	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	< 0.48	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 0.36	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 0.29	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.24	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.37	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.25	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.24	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 1.40	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.46	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146650-01
EUSELI2-01166679

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260854	Djup (m)**	0-10
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi
Provet ankom:	2023-06-22		
Utskriftsdatum:	2023-07-18		
Analyserna påbörjades:	2023-06-22		
Provmärkning:	23W07S_1 (177-2023-06141276)		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	20.1	%	10% SS-EN 12880:2000 mod. b)
Glödförlust	12.3	% Ts	20% SS-EN 12879:2000 b)
TOC beräknat	7.0	% Ts	Beräknad från analyserad halt b)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Bly Pb	75	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kadmium Cd	1.0	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016 b)
Kobolt Co	18	mg/kg Ts	30% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Koppar Cu	60	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Krom Cr	52	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. b)
Kvicksilver Hg	0.12	mg/kg Ts	35% SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod b)
Nickel Ni	53	mg/kg Ts	25% SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009. 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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	57	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	230	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	2.23	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	3.48	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	6.56	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	3.33	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	11.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	12.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	8.68	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	44.8	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	44.8	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl LOQ	48.1	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	48.1	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	98.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	10.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	17.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	91	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	22.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	156	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	121	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	66.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	65.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	168	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	56.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	73	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	14.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	95.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylen	85.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	1140	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	1150	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	540	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	610	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	110	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	410	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	620	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	1000	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	1100	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	6.7	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	4.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	2.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	1.6	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 2.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.73	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 2.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 2.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.73	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 2.1	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.72	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 4.30	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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 relaterar till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146651-01
EUSELI2-01166679

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260855	Djup (m)**	20-30		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-18				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W07S_2 (17-2023-06141266)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	37.0	%	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)
Arsenik As	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	120	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 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	24	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	36	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	60	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	42	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	75	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)
PCB 28	< 0.0949	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	< 0.0706	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	< 0.113	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	< 0.0324	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	< 0.0833	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	< 0.134	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	< 0.0347	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	0.531	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	0.564	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	< 11.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	ND	µg/kg Ts		Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	161	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	< 35	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	< 46	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	< 16	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 25	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	< 40	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	< 55	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	< 76	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	< 0.83	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	< 0.62	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	< 0.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.42	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.63	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.42	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.2	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.41	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.40	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.79	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>

WSP Earth & Environment - [3118]
 Lukas Mustajärvi
 Bergmästaregatan 2
 791 30 FALUN

AR-23-SL-146646-01
EUSELI2-01166654

Kundnummer: SL8435141

 Uppdragsmärkn.
 10323066

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-06260779	Djup (m)**	20-30		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2023-06-12		
Matris:	Sediment	Provtagare**	Lukas Mustajärvi		
Provet ankom:	2023-06-22				
Utskriftsdatum:	2023-07-18				
Analyserna påbörjades:	2023-06-22				
Provmärkning:	23W08S_2 (177-2023-06141279)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	15.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Glödförlust	13.9	% Ts	20%	SS-EN 12879:2000	b)
TOC beräknat	7.9	% Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Arsenik As	12	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Bly Pb	50	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kadmium Cd	0.70	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 17294-2:2016	b)
Kobolt Co	19	mg/kg Ts	30%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Koppar Cu	56	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Krom Cr	53	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Kvicksilver Hg	0.10	mg/kg Ts	35%	SS 028150:1993/ SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	62	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	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 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-003v63

Sida 1 av 3

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/>

Vanadin V	62	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
Zink Zn	200	mg/kg Ts	25%	SS 028150:1993/SS-EN ISO 11885:2009.	b)
PCB 28	2.73	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 52	3.44	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 101	2.82	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 118	2.00	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 138	3.55	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 153	3.63	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
PCB 180	2.14	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB exkl. LOQ	18.3	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 6 ndI-PCB inkl. LOQ	18.3	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB exkl. LOQ	20.3	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Total 7 Indicator PCB inkl. LOQ	20.3	µg/kg Ts	25%	Intern	a)
Naftalen	292	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaftylen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Acenaften	13.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoren	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fenantren	36.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Antracen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Fluoranten	61.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Pyren	53.8	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benz(a)antracen	27.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Krysen	35.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(b,j)fluoranten	90.4	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benso(k)fluoranten	28.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(a)pyren	29.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 10.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	51.5	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Benzo(g,h,i)perylene	46.3	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH exkl. LOQ	766	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Total 16 EPA-PAH inkl. LOQ	806	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Summa cancerogena PAH	270	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa övriga PAH	520	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	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 *

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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	310	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med medelhög molekylvikt	160	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH med hög molekylvikt	310	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 11	470	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Summa PAH 15	780	µg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Monobutyltenn (MBT)	17.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	12.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn (DBT)	9.10	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dibutyltenn-Sn	4.60	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn (TBT)	18.0	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	7.50	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	< 2.80	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	< 0.960	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 2.80	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 1.40	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 2.80	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.960	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 2.80	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Trifenyltenn-Sn	< 0.950	µg/kg Ts	30%	Intern	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 5.6	µg/kg Ts		Intern	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.80	µg/kg Ts	30%	Intern	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, 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 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-003v63

Sida 3 av 3

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/>