

MARS 2022
REVIDERAD NOVEMBER 2023
LÅNGEDRAGS BÅTVARV

ÄLVSBERG 855:125, GÖTEBORGS STAD

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNINGSRAPPORT FÖR DETALJPLAN



COWI

ADRESS COWI AB

Vikingsgatan 3
Box 12076
402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00

WWW cowi.se

MARS 2022
REVIDERAD NOVEMBER 2023
LÅNGEDRAGS BÅTVARV

ÄLVSBORG 855:125, GÖTEBORG STAD

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNINGSRAPPORT FÖR DETALJPLAN

PROJEKTNR.
A230349

DOKUMENTNR.
-4-02-N-RAP-002

VERSION
2

UTGIVNINGSDATUM
2022-03-31
2023-11-17

BESKRIVNING
Rapport

UTARBETAD
Anna Norén och Eli-
sabet Sundberg

GRANSKAD
Lina Johansson
Robert Anderson

GODKÄND
Björn Carls-
son

INNEHÅLL

1	Sammanfattning	7
2	Inledning	8
2.1	Bakgrund	8
2.2	Begränsningar	8
2.3	Områdesbeskrivning	9
3	Genomförande	11
3.1	Provtagningsplan	11
3.2	Jordprovtagning	11
3.3	Fältobservationer – jord	11
3.4	Sedimentprovtagning	12
3.5	Fältobservationer – sediment	12
3.6	Laboratorieanalyser	13
4	Riktvärden och bedömningsgrunder	14
4.1	Rikt- och jämförelsevärden för jord	14
4.2	Rikt- och jämförelsevärden för sediment	14
4.3	Gränsvärden för asfalt	15
5	Laboratorieresultat	16
5.1	Jord	16
5.2	Sediment	16
5.3	Asfalt	18
6	Förenklad riskbedömning	19
7	Slutsatser och rekommendationer	21
8	Upplysning	22
9	Referenser	23
10	Kontaktuppgifter	25

Bilaga A – Karta med provtagningspunkter rev. 231117

Bilaga B – Fältprotokoll för provtagning rev. 231117

Bilaga C – Analysresultat för jord- och sedimentprover rev. 231117

Bilaga D – Analysrapporter ALS

1 Sammanfattning

COWI AB har på uppdrag av Långedragts Båtvarv AB genomfört en miljöteknisk markundersökning av fastigheten Älvsborg 855:125 i Göteborg, samt sammanställt föreliggande rapport.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen var att utreda eventuell förekomst av förorenande ämnen i jord och sediment, och hur dessa i så fall ska hanteras vid eventuell exploatering av området inför ny detaljplan.

Jordprovtagningen utfördes med borrhandsvagn i totalt sju provtagningspunkter, ner till stopp mot berg eller block. Maximalt grävdjup var 3,6 meter under markytan. Sedimentprovtagningen utfördes i totalt fem provtagningspunkter ner till 0,1 meters djup från befintliga bryggor och kajer, med en Van Veen-provtagare.

Med avseende på analyserade parametrar detekterades föroreningshalter över skridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM samt för farligt avfall i en sedimentprovpunkt (CWMSed03). Uppmätta halter i sedimentprover visade också på mycket höga halter av metaller och organiska föreningar jämförda med naturvårdsverkets bedömningsgrunder för marina sediment och norska tillståndsklasser.

Resultatet av analyserad asfalt visade att samtliga halter av PAH var under laboratoriets detektionsgräns.

För jord rekommenderar COWI att en kompletterande provtagning genomförs i anslutning till de provpunkter där föroreningar påvisats för att bedöma föroreningsens utbredning. När avgränsningen är genomförd rekommenderas att man avlägsnar de ytliga jordlagren i de delar av området som avses användas för känslig markanvändning där förorening över KM/MKM påträffas och ersätter dessa med ny ytjord. Miljökontroll och slutprovtagning bör tillämpas för att säkerställa att KM nås i tillämpbara ytor.

Om det är aktuellt att utföra arbeten i botten längs med bryggan rekommenderar COWI en kompletterande provtagning i de specifika ytor som avses för att ytterligare kunna bedöma omfattningen av föroreningen i sedimentet samt risken för spridning. Efter att kompletterande provtagning gjorts kan ställning tas till huruvida det är aktuellt med sanering genom rensning i de ytor som omfattas av arbeten.

Lämpliga försiktighetsåtgärder för att begränsa grumling och spridning bör utredas och beskrivas i en kontrollplan inför att arbeten som omfattar förorenade sediment genomförs. Om det är aktuellt med mer omfattande arbeten i botten i anslutning till bryggan bör kompletterande utredning och eventuellt sanering av de förorenade sedimenten genomföras i större omfattning inför ett sådant arbete.

Då samtliga asfaltsprover visade halter under laboratoriets detektionsgräns bedöms risken för att påträffa tjärasfalt inom området som liten.

2 Inledning

Då det uppdagats fel i resultatsammanställningen för utredningen har COWI upprättat en reviderad version av föreliggande rapport och nya versioner av bilaga A, B och bilaga C. Revidering av text har gjorts i avsnitt 5.1, 5.2, 5.2.2 samt avsnitt 6. Samtliga ändringar i text är markerade med *kursiv stil*.

2.1 Bakgrund

På uppdrag av Långedrag Båtvär AB har COWI AB fått uppdraget att genomföra en miljöteknisk markundersökning av fastigheten Älvsborg 855:125 i Göteborg (Figur 1). I dagsläget finns en småbåtshamn och uppläggningsplatser för fritidsbåtar. I området finns även en byggnad där varvsverksamhet bedrivs.

Syftet med den miljötekniska markutredningen är att utreda om det inom området förekommer föroreningar i mark och sediment och hur dessa i så fall ska hanteras vid eventuell exploatering av området för ny detaljplan. Resultatet från undersökningen skall utgöra underlag till en förenklad riskbedömning avseende eventuella föroreningars påverkan på miljö- och/eller hälsa med avseende på befintlig samt planerad markanvändning.



Figur 1. Flygfoto över undersökningsområdet (röd fyrkant) (Lantmäteriet, 2022).

2.2 Begränsningar

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. COWI tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för. Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga

bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

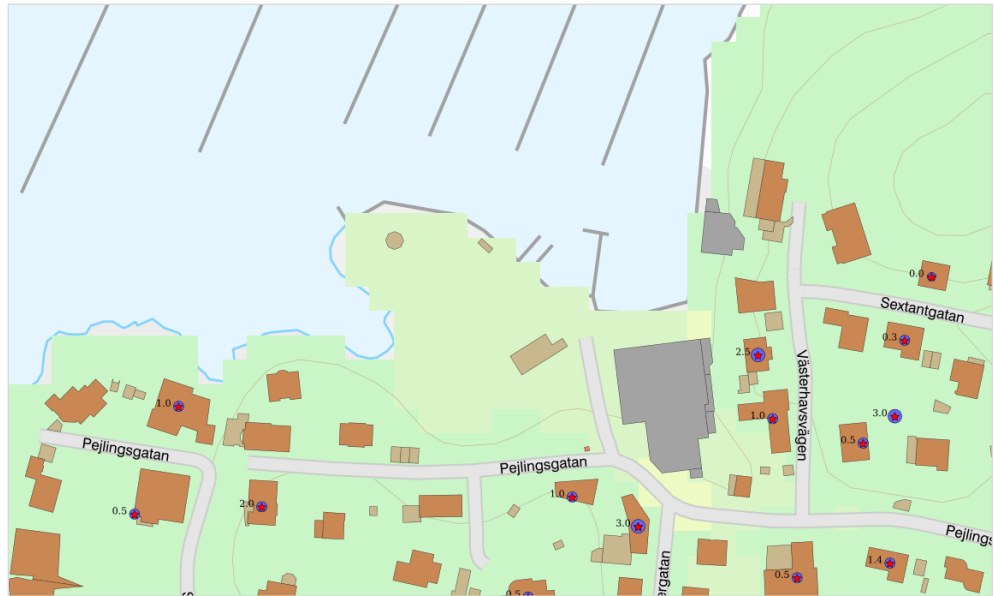
2.3 Områdesbeskrivning

I området finns en småbåtshamn vilket även kan ses i bilder från 1960 (Figur 1 och Figur 4). I området startades en varvsrörelse på 1930-talet som fokuserat på underhåll av fritidsbåtar. I dag fungerar området som uppställningsplats för fritidsbåtar och underhåll av dessa. Kajen skapades 1968 genom att fylla ut en vik med sprängsten. Uppställningsplatsen utgörs av hårdgjorda (asfalterade) ytor. På gårdsplanen finns en spolplatta som används för underhåll av båtar. På gårdsplanen finns även en 10 m³ dieseltank och en 1,5 m³ spilloljetank ovan jord. Spillolja ska även ha omhändertagits i ett oljefat. I Länsstyrelsens register över potentiellt förorenade områden finns flertalet riskklassade objekt i områdets närhet där de flesta är småbåtshamnar tilldelade den näst högsta risken för miljö och hälsa, men det finns även ett objekt strax norr om undersökningsområdet som tilldelas högsta riskklassen för påverkan på miljö och hälsa. Vanligt förekommande föroreningar kring småbåtshamnar är alifatiska kolväten, petroleumprodukter (t.ex. olja), lösningsmedel, metaller, pesticider (t.ex. tributyltenn (TBT), irgarol och diuron), PCB och PAH (Naturvårdsverket, 2020). Ungefär 250 m inåt land finns även en fastighet där drivmedel har hanterats.

Undersökningsområdet består enligt SGU av berg (Figur 2) och jorddjupet ner till berg bedöms vara 0–1 m i merparten av området och ned till 3 m i östra delen av området (Figur 3)(SGU, 2022). Det bedöms finnas mindre goda uttagsmöjligheter för grundvatten ur berggrunden i undersökningsområdet (<ca 15m³/dygn) (SGU, 2022). Grundvattenriktningen inom området bedöms vara i riktning mot havet (VISS, 2022).



Figur 2. Röd yta motsvarar troligt bergsområde (SGU, 2022).



Figur 3. Uppskattat djup till berg (SGU, 2022). Inom undersökningsområdet är jorddjupet uppskattat till 1-3m.

Havet intill undersökningsområdet räknas in till Rivö fjord södra (VISS, 2022). Rivö fjord södra uppnår ej god vattenstatus med avseende på tributyltennföreningar i sediment. Andra problematiska ämnen funna i biotaprover i fjorden är kvicksilver och bromerad difenyleter.



Figur 4. Historisk karta från 1960 över aktuellt undersökningsområde (röd fyrkant) (Lantmäteriet, 2022).

3 Genomförande

3.1 Provtagningsplan

Utifrån förfrågningsunderlaget och utförd inventering av tidigare verksamheter och undersökningar på och omkring området upprättades en provtagningsplan. Provtagningsplanen togs fram utifrån den undersökningsplan som togs fram i samband med den geotekniska undersökningen av området samt efter information som framkommit i samband med den historiska inventeringen och vid platsbesök. Vid utsättning av provtagningspunkter användes erhållet ledningsunderlag, placering av framtida byggnader och topografin som utgångspunkt, se bilaga A.

Innan markundersökningen genomfördes utfördes en ledningskoll med kända ledningsägare. Inmätning av provtagningspunkter utfördes med hjälp av en RTK-GPS/ GPS-totalstation i erforderligt referenssystem och RH 2000.

3.2 Jordprovtagning

Jordprovtagningen utfördes den 26 och 27 januari 2022. Placering av provpunkter för jordprovtagning kan ses i bilaga A. Jordprovtagningen har skett i enlighet med rekommendationer och riktlinjer från Svenska Geotekniska Föreningens (SGF) rapport 2:2013, Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden.

Proverna togs ut med borrhandsvagn. Jordprovtagning genomfördes ned till stopp mot berg eller block. Provtagningspunkternas placering justerades i fält utefter befintliga ledningar och/eller observationer. Jordprovpunkter inmättes med DGPS i koordinatsystem SWEREF99 12 00.

3.3 Fältobservationer – jord

Marken i området bestod av asfalt som underlagrades av varierande fyllning med blandade fraktioner, från sand upp till block, vilken underlagrades av berg. (Figur 5 och Bilaga B). Den höga förekomsten av sand och grus påverkade provtagningen då det gjorde att material föll av skruven på vägen upp. Endast i en av provpunkterna (CWM03) underlagrades den grusiga sanden med lera, och här uppgick jorddjupet till 3,6 m. I övriga punkter varierade jorddjupet mellan 0,5-1,3 m innan det blev stopp p. g. a. att block/berg påträffades.

Initialt avsågs två grundvattenrör att installeras men dessa utgick då inget grundvatten påträffades. Ytvatten i området bedöms rinna längsmed berg och hårdgjorda (asfalterade) ytor direkt ut i vattnet.



Figur 5. Utmed kajkanten ses dess uppbyggnad av sprängsten tydligt.

3.4 Sedimentprovtagning

Sedimentprovtagningen utfördes den 27 januari 2022. Placeringen av provtagningspunkter för sediment kan ses i Bilaga A. Provtagningspunkternas placering justerades i fält utefter befintliga ledningar och/eller observationer. Sedimentprovtagning utfördes från befintliga kajer och bryggor. Vid provtagningen användes en Van Veen-provtagare.

3.5 Fältobservationer – sediment

Vid provtagningen observerades att sedimentet i huvudsak bestod av silt och lera och i samtliga provpunkter påträffades mycket skal från havstuplaner och musslor. I dessa prover noterades en tydlig oxiderad sedimentyta vilken underlagrades av mörkgrått sediment. I en av provpunkterna (CWMSed02) bestod sedimentet till största del grövre partiklar så som grus och skal. I en av provpunkterna noterades förekomst av blåa partiklar vilket kan vara spår av färgflagor från båtar (CWMSed04).



Figur 6. Tv. Tydlig oxiderad sedimentyta som underlagras av ett mörkgrått sedimentlager. Th. grus och skal påträffades i en av provpunkterna (CWMSed02). Mitten. Blå partiklar noterades i en av provpunkterna (CWMSed04).

3.6 Laboratorieanalyser

Utvalda prover skickades till ALS Scandinavia för kemisk analys. Analys har utförts med avseende på förekomst av bensen, toluen, etylbensen och xylener (BTEX), aromatiska och alifatiska kolväten, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), PCB och tungmetaller. Utvalda prover screenades även för förekomst av tennorganiska föreningar och irgarol.

ALS Scandinavia är ackrediterade med avseende på utförda kemiska analyser. Analysresultaten sammanfattas i bilaga C och laboratorieanalyserna presenteras i sin helhet i bilaga D.

4 Riktvärden och bedömningsgrunder

4.1 Rikt- och jämförelsevärden för jord

Uppmätta halter i marken jämförs med Naturvårdsverkets rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning.

- > Känslig markanvändning (KM) innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Marken kan användas till bland annat bostäder och odling.
- > Mindre känslig markanvändning (MKM) innebär att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning. Mark med halter under MKM kan användas till exempelvis kontor, industrier och vägar.
- > Uppmätta halter i marken jämförs även med haltgränser för farligt avfall i enlighet med Avfall Sveriges rapport 2019:01 Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor.

4.2 Rikt- och jämförelsevärden för sediment

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (5976/2009) har också använts för bedömning av massornas föroreningsgrad som behöver beaktas vid omhändertagande av massorna på land. Riktvärden för förorenad mark klassificeras efter halter som motsvarar KM (känslig markanvändning) eller MKM (mindre känslig markanvändning).

Norska riktvärden och tillståndsklassning tillämpas ofta för jämförelse med uppmätta halter då Sverige inte har några riktvärden för sediment. Här har norska tillståndsklasser för sediment använts för metaller och organiska föreningar (Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020).

Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sediment har använts som jämförelsevärden för organiska föreningar. Halter klassas efter fördelningen av uppmätta halter organiska miljögifter i marina sediment (1986-2014).

Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Kust och hav (4914/1999) har använts som jämförelsevärde för metaller, se Tabell 1. Jämförelsevärden för metaller används för att klassa metaller beroende på hur de avviker från jämförelsevärden.

Tabell 1. Svenska bedömningsgrunder för metaller i mg/kg TS (analys enligt svensk standard SIS) i kust- och havssediment (Naturvårdsverket (4914/1999).

Ämne	Klass I Ingen avvikel- kelse	Klass II Liten avvikel- kelse	Klass III Tydlig avvikel- kelse	Klass IV Stor avvikel- kelse	Klass V Mycket stor avvikel- kelse
Arsenik (SIS)	<10	10-17	17-28	28-45	>45
Bly (SIS)	<25	25-40	40-65	65-110	>110
Kadmium (SIS)	<0,2	0,2-0,5	0,5-1,2	1,2-3	>3
Kobolt (SIS)	<12	12-20	20-35	35-60	>60
Koppar (SIS)	<15	15-30	30-50	50-80	>80
Krom (SIS)	<40	40-48	48-60	60-72	>72
Kvicksilver (SIS)	<0,04	0,04-0,12	0,12-0,4	0,4-1	>1
Nickel (SIS)	<30	30-45	45-66	66-99	>99
Zink (SIS)	<85	85-128	128-204	204-357	>357

4.3 Gränsvärden för asfalt

Uppmätta PAH-halter i asfalt jämfördes med Naturvårdsverkets vägledning för avfallsklassificering från 2013 och EU Kommissionens vägledning om klassificering av avfall, (EU 2018/C 124/01), se Tabell 1.

Tabell 2. Klassning av asfalt och tjärasfalt (EU Kommissionen, 2018 & Naturvårdsverket, 2013).

Ämne och halt i asfalt & tjärasfalt	Klassning
PAH-16 <70 mg/kg	Ej tjärasfalt
PAH-16 70-300 mg/kg	Tjärasfalt, icke farligt avfall
PAH-16 >300 mg/kg	Tjärasfalt, farligt avfall
bens(a)pyren >50 mg/kg	Tjärasfalt, farligt avfall

5 Laboratorieresultat

5.1 Jord

Resultatet från jordanalyserna visade att riktvärdet för KM överskreds i två provpunkter, CWM01(0-0,6m) och CWM03(0,3-1m). Riktvärdet för MKM överskreds i en provpunkt CWM03 (0,3-1m) se Bilaga C och D.

I prov CWM01 (0-0,6m) överskred halterna av barium, kobolt och TBT riktvärdet för KM. I prov CWM03 (0,3-1m) överskred halterna av bly, kobolt, koppar, kvicksilver och PAH-M riktvärden för KM och halten PAH-H överskred även riktvärdet för MKM. I prov CWM04 påvisades halter av organiskt tenn (TBT) över laboratoriets detektionsgräns.

För resterande provpunkter och analyserade parametrar i jord påvisades inga halter över tillämpade riktvärden.

De två utvalda jordproverna CWM04 och CWM07 för PCB hade halter av PCB under laboratoriets detektionsgräns.

5.2 Sediment

5.2.1 Naturvårdsverkets generella riktvärden (5976/2009)

Resultatet från sedimentanalyserna visade att riktvärdet för KM överskreds i samtliga provpunkter, CWMSed01-CWMSed05. Riktvärdet för MKM överskreds i fyra punkter, CWMSed01-CWMSed04, se bilaga C och D.

- > I prov CWMSed01 överskreds halterna av arsenik, kvicksilver, och PAH-H riktvärdena för KM, och halterna av koppar, zink och organiskt tenn (MBT, DBT, TBT, TTBT, MOT, DOT, MPHT, DPHT, TPHT) riktvärdena för MKM.
- > I prov CWMSed02 överskreds halterna av arsenik och zink, riktvärden för KM, och halten av koppar riktvärdet för MKM.
- > I prov CWMSed03 överskreds halterna av arsenik och bly, riktvärden för KM, och halterna av koppar, zink och PAH-M riktvärdet för MKM. Halten av PAH-H översteg gränsvärdet för farligt avfall.
- > I prov CWMSed04 överskreds halterna av arsenik, barium, bly, kvicksilver, PAH-H och ämnet diuron riktvärdena för KM, och halterna av koppar, zink, organiskt tenn (MBT, DBT, TBT, TTBT, MOT, DOT, MPHT, DPHT, TPHT) och organisk koppar (igarol) riktvärden för MKM.
- > I prov CWMSed05 överskreds halterna av koppar och kvicksilver, riktvärden för KM, och halterna av koppar, zink och PAH-M riktvärdet för

MKM, och organiskt tenn (MBT, DBT, TBT, MOT, DOT, MPhT, DPhT, TPhT).

Resterande analyserade metaller och PAH hade halter under KM.

I det utvalda sedimentprovet CWMSed04 för PCB överskreds halten av PCB 7 riktvärdet för KM.

5.2.2 Naturvårdsverkets bedömningsgrunder och norska tillstånd för sediment

Generellt är Norges tillståndsklasser för sediment en aning högre än svenska naturvårdsverket, d.v.s. att högre halter tillåts för varje klass.

Metaller

Halter av koppar överstiger i samtliga punkter naturvårdsverkets bedömningsgrunder klass 5 (mkt stor avvikelse), och punkter CWMSed01-CWMSed04 Norges Klass V (Svært dålig). Halter av zink överstiger i punkter CWMSed01-CWMSed04 naturvårdsverkets klass 5, medan halterna enligt norsk klassning endast motsvarar moderat eller dålig. Halter av bly, krom och kvicksilver har klassats från liten och stor avvikelse i samtliga punkter av Naturvårdsverket, medan de enligt norsk klassning endast når upp till Moderat eller dålig i punkt CWMSed04 och CWMSed05.

Organiska föreningar (inklusive tennföreningar)

Enligt naturvårdsverkets klassning är det höga halter av PAH i punkt CWMSed01 och CWMSed04, och mycket höga halter i punkt CWMSed03. Enligt norska tillståndsklasser klassas halterna i punkt CWMSed01 som moderat, CWMSed04 som god, och CWMSed03 som dålig.

Halter av organiska tennföreningar DBT (dibutyltenn) och TBT (tributyltenn) klassas både av naturvårdsverket och norska tillståndsklasser som mycket höga halter respektive Svært dålig i de tre analyserade punkterna CWMSed01, CWMSed04 och CWMSed05.

PCB

PCB analyserades för punkt CWMSed04 och halterna understeg laboratoriets detektionsgräns för PCB 28 medan övriga PCB-kongener påvisades i mycket höga halter.

5.3 Asfalt

Totalt skickades två asfaltsprover in för analys av förekomst av PAH. Resultatet visade att samtliga halter var under laboratoriets detektionsgräns (Tabell 2 och Bilaga C och D). Asfalten bedöms således inte bestå av tjärasfalt.

Tabell 3. Resultat från PAH-analyser av asfalt.

¹ Naturvårdsverkets vägledning för avfallsklassificering, 2013.2

² Om halten bens(a)pyren är över 50 mg/kg klassas tjärasfalten som farligt avfall. EU Kommissionens vägledning om klassificering av avfall, (EU 2018/C 124/01).

Provbeteckning				CWM02-Asfalt	CWM05-Asfalt
Provtagningsdjup (m)				0–0,03	0–0,03
Parameter	Tjärasfalt (icke FA)	Tjärasfalt FA	Enhet		
PAH 16 ¹	70	300	mg/kg TS	<6,0	<6,0
Bens(a)pyren ²	--	50	mg/kg TS	<0,25	<0,25

6 Förenklad riskbedömning

Den planerade markanvändningen i samband med en exploatering för ny detaljplan förväntas motsvara riktvärden för KM i ytor där bostäder planeras samt MKM i kringliggande ytor så som parkeringar och verksamhetsytor.

Idag bedrivs en småbåtshamn på fastigheten Älvsborg 855:125 där marken används som uppställningsplats för fritidsbåtar och underhåll av dessa.

Baserat på undersökningsresultatet och den historiska kartan för området kan det misstänkas att de områden som fyllts ut har fyllts ut med massor som innehållit förorening då provpunkter med förhöjda halter metaller och PAH sammanfaller med de utfyllda områdena. Mest troligt har dock föroreningarna i huvudsak sitt ursprung i den varvsverksamhet som bedrivits på platsen då metaller och organiska tennföreningar ofta förekommer till följd av varvsverksamhet.

Jord

Resultaten från jordanalyserna visar att riktvärdet för KM överskrids för tungmetaller och organiskt tenn i provpunkterna CWM01 samt CWM03. I punkt CWM03 överskrids också riktvärdet för MKM med avseende på PAH-H mellan 0,3-1,0 m. I CWM04 påvisas organiskt tenn i halter över laboratoriets detektionsgräns. Riktvärdena för de påträffade föroreningarna, barium, bly, kobolt, kvicksilver och PAH-H styrs av dels hälsoriskbaserade parametrar så som intag av växter samt inandning av ånga. Riktvärdet för koppar och tennorganiska föreningar styrs av skydd av markmiljö.

De exponeringsvägar som framför allt är relevanta inom det aktuella området är intag av jord, sediment och växter inom området. Vid en eventuell exploatering av området kan inandning av ånga också vara en relevant exponeringsväg om bostadshus uppförs på fastigheten. Grundvatten är alltid skyddsvärt dock bedöms möjligheten till uttag av grundvatten inom området som mycket små.

Detekterade halter av metaller och organiska föreningar i jord inom delar av provtagningsområdet bedöms kunna utgöra en risk för hälsa och miljö vid användning av området som motsvarar känslig markanvändning så som bostäder/flerfamiljshus då föroreningarna påträffats över KM/MKM i ytliga jordlager. *Då föroreningarna är ca 1-3 gånger KM för metaller och tennorganiska föreningar och att PAH-H överskrider MKM bedöms föroreningssituationen vara av sådan karaktär att den bör föranleda riskreducerande åtgärder om markanvändningen avses ändras.*

Sediment

Sedimentanalyserna jämförs med naturvårdsverkets generella riktvärden med avseende på KM och MKM, men också med naturvårdsverkets bedömningsgrunder för marina sediment, samt med norska tillståndsklasser, se avsnitt 3.8 – Rikt- och jämförelsevärden för sediment. Det är naturvårdsverkets generella riktvärden som illustreras i Bilaga A – Karta med provtagningspunkter, samt i Bilaga B – Fältprotokoll för provtagning.

Resultaten från sedimentanalyserna visar att riktvärdet för KM överskreds i samtliga provpunkter, CWMSed01-CWMSed05 för metaller och organiska föreningar. Riktvärdet för MKM överskreds i fyra punkter, CWMSed01-CWMSed04, och gränsen för farligt avfall för PAH-H i punkt CWMSed03. Koppars och zinks halter är generellt över gränsvärdena för MKM. Halter av organiska tennföreningar i de analyserade provpunkterna är också generellt över riktvärdena för MKM. Halter av PCB 7 överskrider riktvärdet för KM i punkt CWMSed03.

Vid jämförelse av sedimentanalyserna med naturvårdsverkets bedömningsgrunder visar en mycket stor avvikelse från normala värden för koppar och zink, samt en tydlig eller stor avvikelse för bly, krom och kvicksilver. Detta kan jämföras med de norska tillståndsklasserna, som i regel klassar halterna en klass lägre än naturvårdsverkets klassning. Halter av PAH i sedimentproverna klassas som hög till mycket höga av naturvårdsverket, och generellt en klass lägre för norska tillståndsklasser. Organiska tennföreningar klassas av naturvårdsverket och norska tillstånd som mycket höga halter respektive Svårt dålig. Samtliga halter av PCB i sedimentanalyserna klassas av naturvårdsverket som mycket låga halter.

Metaller och tennorganiska föreningar är vanligt förekommande till följd av varvsverksamhet och vid båtuppställningsplatser vilket också bekräftas av resultat i föreliggande undersökning.

Detekterade halter av metaller och organiska föreningar i sediment inom provtagningsområdet bedöms kunna utgöra en risk för hälsa och miljö. I huvudsak bedöms hälsorisker kunna uppstå vid eventuell exploatering som innefattar arbete där exponering för förorenade sediment kan ske. För miljö bedöms framför allt spridning av förorenade sediment via upprörning utgöra en risk. Då uppmätta halter är >10 gånger riktvärdena för metaller och organiska föreningar bedöms föroreningssituationen vara allvarlig (Naturvårdsverket, 1999) och bör föranleda riskreducerande åtgärder om anläggningsarbeten planeras i botten eller vid brygga där förorening i sediment påträffas.

Asfalt

Då samtliga asfaltsprover visade halter under laboratoriets detektionsgräns bedöms risken för att påträffa tjärasfalt inom området som liten.

7 Slutsatser och rekommendationer

Genomförd miljöteknisk markundersökning i jord och sediment på fastigheten har påvisat föroreningshalter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM samt för farligt avfall i en sedimentprovpunkt (CWMSed03). Uppmätta halter i sedimentprover visade också på mycket höga halter av metaller och organiska föreningar jämförda med naturvårdsverkets bedömningsgrunder för marina sediment och norska tillståndsklasser.

Den nuvarande markanvändningen inom området bedöms motsvara mindre känslig. Då det kan bli aktuellt att delar av området skall användas för känslig markanvändning så som bostäder föreligger ett behov av att avgränsa och reducera risker i dessa ytor.

För jord rekommenderar COWI att en kompletterande provtagning genomförs i anslutning till de provpunkter där föroreningar påvisats för att bedöma föroreningsens utbredning. När avgränsningen är genomförd rekommenderas att man avlägsnar de ytliga jordlagren i de delar av området som avses användas för känslig markanvändning där förorening över KM/MKM påträffats och ersätter dessa med ny yttjord. Då jorrdjupet är ringa inom området behöver omfattningen av en sådan insats med avseende på volym-massor som behöver hantearas inte bli så stor. Miljökontroll och slutprovtagning bör tillämpas för att säkerställa att KM nås i tillämpbara ytor. Samtliga massor med halter över MKM som omfattas av anläggningstekniska schakt skall köras till godkänd mottagningsanläggning och ska ej återanvändas inom området.

Om det är aktuellt att utföra arbeten i botten längs med bryggan rekommenderar COWI en kompletterande provtagning i de specifika ytor som avses för att ytterligare kunna bedöma omfattningen av föroreningen i sedimentet samt risken för spridning. Efter att kompletterande provtagning gjorts kan ställning tas till huruvida det är aktuellt med sanering genom rensning i de ytor som omfattas av arbeten. Både sanering och anläggningsbete kan leda till en tillfällig uppgrumling av vattnet vilket också kan leda till en tillfälligt ökad förorenings-spridning. Vid arbetena kommer då vissa miljöförstörande ämnen att göras tillgängliga för organismer. Lämpliga försiktighetsåtgärder för att begränsa grumling och spridning bör utredas och beskrivas i en kontrollplan inför att arbeten som omfattar förorenade sediment genomförs. Om det är aktuellt med mer omfattande arbeten i botten i anslutning till bryggan bör kompletterande utredning och eventuellt sanering av de förorenade sedimenten genomföras i större omfattning inför ett sådant arbete.

8 Upplysning

Enligt Miljöbalken kapitel 10 § 11 ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts vara förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. COWI rekommenderar därför att föreliggande rapport kommuniceras med miljöförvaltningen i aktuell kommun.

Massor med föroreningshalter som överstiger Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) ska hanteras med restriktioner i enlighet med Naturvårdsverkets handbok 2010:1 "Återvinning av avfall i anläggningsändamål.

Innan eventuell efterbehandlingsåtgärd, så som schakt i jord med föroreningshalt över KM, vidtas ska kontakt med tillsynsmyndigheten upprättas enligt 28§ förordningen (1998:899) miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

COWI AB kan bistå med kontakt med tillsynsmyndigheten samt upprättande av de dokument som kan komma att krävas vid kommunikation med tillsynsmyndigheten.

9 Referenser

Avfall Sverige (2019). Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

EU Kommissionen, 2018. Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall (EU 2018/C 124/01).

Göteborgs Stad, n.d. Asfalt och tjärasfalt. Tillgängligt på <https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag/tillstand-och-regler/miljo--och-halsoskydd/fo-roreningar-i-mark--vatten-och-byggnader/asfalt-och-tjarasfalt>. Besökt 2022-01-10.

Lantmäteriets karttjänst, 2022: Elektronisk karttjänst för aktuella och historiska flygfoton. Tillgänglig elektroniskt 2022-02-15. <https://minkarta.lantmateriet.se/>

Länsstyrelsen, 2022. EBH-kartan. Tillgänglig elektroniskt 2022-02-15. [EBH-kartan \(lansstyrelsen.se\)](http://EBH-kartan.lansstyrelsen.se).

Miljødirektoratet, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020.

Naturvårdsverket (2020). Branschlistan 2020. Tillgänglig elektroniskt 2022-01-14 <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/forenadede-omraden/inventering/branschlistan-2020-forenadede-omraden.pdf>

Naturvårdsverket (1999) Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Kust och hav. Rapport 4914.

Naturvårdsverket (2022) Bedömningsgrunder för sediment. Tillgänglig på [Bedömningsgrunder för miljö kvalitet \(naturvardsverket.se\)](http://Bedomningsgrunder%20for%20miljokvalitet.naturvardsverket.se). Besökt 2022-02-22.

Naturvårdsverket (2009 och 2016). Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2013. Vägledning för avfallsklassificering, 2013.2

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918.

SGF rapport 2:2013. Fälthandbok. Undersökningar av förorenade områden.

SGU, 2021. Kartvisaren. Tillgänglig på [Geokartan \(sgu.se\)](http://Geokartan.sgu.se). Besökt 2022-01-11.

SGU, 2022. Kartvisaren. Tillgänglig elektroniskt 2022-01-14. [Geokartan \(sgu.se\)](http://Geokartan.sgu.se).

Svenska Petroleuminstitutet (2012). SPI rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

VISS, 2022. Vattenkartan. Tillgänglig elektroniskt 2022-01-14. [Vattenkartan \(lansstyrelsen.se\)](https://vattenkartan.lansstyrelsen.se)

10 Kontaktuppgifter







Frågor som rör denna rapport besvaras av:

Lina Johansson, COWI
010 850 2632
lajn@cowi.com

Elisabet Sundberg, COWI
010 850 1693
elsu@cowi.com

Teckenförklaring

Provpunkter

- Grön <KM 
- Gul >KM 
- Orange >MKM 
- Röd >FA 
- Provpunkt utgick 
- Undersökningsområde 



ÄLVSBERG 855:125

LÅNGEDRAGS BÅTVARV
GÖTEBORG

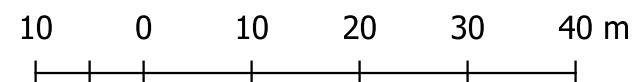
**SITUATIONSPLAN, ÖVERSIKTLIG
MILJÖTEKNISK MARKUDNERSÖKNING**

SKALA: 1:700

UPPRÄTTAD AV: ELISABET SUNDBERG

SEDIMENTPROVPUNKTERNAS LÄGEN ÄR
UNGEFÄRLIGA

JORDPROVTAGNINGSPUNKTER INMÄTTA MED
KOORDINATSYSTEM: SWEREF99 12 00





Fackområde, Avd / Discipline.
**2313 Water and
environment West**

Dokumenttyp / Type of document
Bilaga B - Provtagningsprotokoll, Jord och sediment

Kapitel / Chapter

Sida nr / Page No.

1 / 11

Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject
A230349-040 Tekniska utredningar till DP Långedrag

Dokumentnr / Document

Rev.

1

2

Utfärdare / Issuer
Elisabet Sundberg

Miljöteknisk markundersökning

Datum / Date

2022-02-21

Rev.dat. / Date of

2023-11-17

Provpunkts- beteckning	Koordinater	Provtyp	Djup (m.u.my.)	Geoteknisk benämning	Färg	Jordprov (m.u.my.)	Analys- resultat ¹	Anmärkningar / Fältobservationer
CWM01	SWEREF99 12 00	Asfalt	0-0.02	Asfalt	Svart			
	Y 6394144.25	Jord	0-0.6	F: gr Sa	Grå	0-0.6	>KM	Stopp vid 0,6m.
	X 140894.455							

CWM02		Asfalt	0-0.02	Asfalt	Svart			Röda stenar i.
	Y 6394132.244	Jord	0-0.6	-	-			Material föll av skruv.
	X 140925.306		0.6-1	F: gr Sa	Grå	0.6-1	<KM	Inslag av tegel, sten.
			1-1.3	-	-			Material föll av skruv. Stopp vid 1,3m.

CWM03		Asfalt	0-0.02	Asfalt	Svart			Röda stenar i.
	Y 6394097.007	Jord	0-0.3	F: gr Sa	Grå			
	X 140925.281		0.3-1	F: gr Sa	Svart	0.3-1	>MKM	Inslag av lera.
			1-1.5	F: Le	Grå			Snäckskal. Uppblandat material.
			1.5-2	F: Le	Grå			Uppblandat material.
			2-3	F: Le	Grå	2-3	<KM	Uppblandat med mull? Osäker skruv.
			3-3.6	F: Le	Grå			Uppblandat med mull? Osäker skruv. Tegelkross.

CWM04		Asfalt	0-0.02	Asfalt	Svart			Röda stenar i.
	Y 6394122.304	Jord	0-0.5	F: gr Sa	Grå	0-0.5	<KM	Stopp vid 0,5m.


Berg och jord¹

Huvudord	Tilläggsord	Skikt/lager
Ro berg	bo blockig	
Bl blockjord		
FrRo rösberg		
Dy dy	dy dyig	<u>dy</u> dyskikt
Cs misstänkt förorenad jord enligt rutinbedömning i fält	cs lokalt förekommande föroreningar	<u>cs</u> föroreningar finns som tunnare skikt
Mg [] fyllning		
Gy gyttja	gy gyttjig	<u>gy</u> gyttjeskikt
Gy/Cl kontakt, gyttja överst, lera underst	() något, t ex(sa) = något sandig	<u>()</u> tunnare skikt
Gr grus	gr grusig	<u>gr</u> grusskikt
So jord		
Cl lera	cl lerig	<u>cl</u> lerskikt
Ti morän		
BoTi block- och stenmorän		
StTi stenmorän		
GrTi grusmorän		
SaTi sandmorän		
SiTi siltmorän		
ClTi lermorän (moränlera)		
Hu Humusjord / mulljord (mylla, matjord)	hu mullhaltig	<u>hu</u> mullskikt
Sa sand	sa sandig	<u>sa</u> sandskikt
Si silt	si siltig	<u>si</u> siltskikt
Sh skaljord	sh med skal	<u>sh</u> skalskikt
ShGr skalgrus		
ShSa skalsand		
Co stensjord	st stenig	<u>st</u> stenskikt
Su sulfidjord	su sulfidjordshaltig	<u>su</u> sulfidjordsskikt
SuCl sulfidlera		
SuSi sulfidsilt		
Pt torv		<u>pt</u> tonskikt
Ptf lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)		
Ptp mellantorv		
Pta högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)		
Pr växtdelar (trärester)	pr med växtdelar	<u>pr</u> växtdelskikt
dc (efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbehållas glaciala avlagringar)	

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre.

Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel: sisaLe si = siltig, sandig lera med siltskikt.

Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, resp f, m, och g, t ex Saf = finsand.

	Fackområde, Avd / Discipline, 2313 Water and environment West	Dokumenttyp / Type of document Bilaga C - Analysresultat Sediment	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 1 (4)
	Utfärdare / Issuer Elisabet Sundberg	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject A230349-040 Tekniska utredningar till DP Långedrag Miljöteknisk markundersökning	Dokumentnr / Document 1	Rev. 2
		Datum / Date 2022-03-16	Rev.dat. / Date of 2023-11-17	

Laboratoriets provnummer		ST2202429-011	ST2202429-012	ST2202429-013	ST2202429-014	ST2202429-015					
Provtagningsdatum: 2022-01-28		2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28					
Provbeteckning		CWMSed01	CWMSed02	CWMSed03	CWMSed04	CWMSed05					
Provtagningsdjup (m)		0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m					
Parameter	Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ¹					Enhet					
	Klass 1 Ingen avvikelse	Klass 2 Liten avvikelse	Klass 3 Tydlig avvikelse	Klass 4 Stor avvikelse	Klass 5 Mkt stor avvikelse						
Torrsubstans						%	32	66	61	56	36
Arsenik	<10	10-17	17-28	28-45	>45	mg/kg TS	11.90	13.60	11	11	9
Bly	<25	25-40	40-65	65-110	>110	mg/kg TS	39.3	48.8	93	104	47
Kadmium	<0.2	0.2-0.5	0.5-1.2	1.2-3	>3	mg/kg TS	0.188	0.116	0.182	0.384	0.196
Koppar	<15	15-30	30-50	50-80	>80	mg/kg TS	234.0	225.0	2400	1330	130
Krom	<40	40-48	48-60	60-72	>72	mg/kg TS	62.6	42.1	69	53	46
Kvikksilver	<0.04	0.04-0.12	0.12-0.4	0.4-1	>1	mg/kg TS	0.359	0.39	0.27	0.73	0.84
Nickel	<30	30-45	45-66	66-99	>99	mg/kg TS	18.4	14.6	11	23	23
Zink	<85	85-128	128-204	204-357	>357	mg/kg TS	683.0	431.0	943	1280	199
Parameter	Norska Tillståndsklasser ²					Enhet					
	Klasse I Bakgrunn	Klasse II God	Klasse III Moderat	Klasse IV Dålig	Klasse V Svårt dålig						
Arsen	0 - 15	15 - 18	18 - 71	71 - 580	> 580	mg/kg TS	11.90	13.60	11	11	9
Bly	0 - 25	25 - 150	150 - 1480	1480 - 2000	2000-2500	mg/kg TS	39.3	48.8	93	104	47
Kadmium	0 - 0,2	0,2 - 2,5	2,5 - 16	16 - 157	> 157	mg/kg TS	0.188	0.116	0.182	0.384	0.196
Kobber	0 - 20	20 - 84	84 - 147	147 - 2300	> 2300	mg/kg TS	234.0	225.0	2400	1330	130
Krom	0 - 60	60 - 620	620 - 6000	6000 - 15500	15500-25000	mg/kg TS	62.6	42.1	69	53	46
Kvikksölv	0 - 0,05	0,05 - 0,52	0,52 - 0,75	0,75 - 1,45	> 1,45	mg/kg TS	0.359	0.39	0.27	0.73	0.84
Nikkel	0 - 30	30 - 42	42 - 271	271 - 533	> 533	mg/kg TS	18.4	14.6	11.2	22.7	22.7
Sink	0 - 90	90 - 139	139 - 750	750 - 6690	> 6690	mg/kg TS	683	431	943	1280	199

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1 = Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Kust och hav (4914/1999)

2 = Norska Tillståndsklasser för sediment

Grenseverdier för klassificering av vann, sediment och biota – reviderat 30.10.2020

COWI	Fackområde, Avd / Discipline, Dept	Dokumenttyp / Type of document	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No.
	2313 Water and environment West	Bilaga C - Analysresultat Sediment		2 (4)
Utfärdare / Issuer	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject		Dokumentnr / Document No.	Rev.
Elisabet Sundberg	A230349-040 Tekniska utredningar till DP Långedrag Miljöteknisk markundersökning		1	2
			Datum / Date	Rev.dat. / Date of
			2022-03-16	2023-11-17

Laboratoriets provnummer						'ST2202429-011	'ST2202429-012	'ST2202429-013	'ST2202429-014	'ST2202429-015	
Provtagningsdatum: 2022-01-28						2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	
Provbeteckning						CWMSed01	CWMSed02	CWMSed03	CWMSed04	CWMSed05	
Provtagningsdjup (m)						0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	
Parameter	Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ¹					Enhet					
	Klass 1 Mkt låg halt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Medelhög halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mkt hög halt						
Torrsubstans						%	32	66	61	56	36
PAH - L (15)	<250	250-440	440-1200	1200-4700	>4700	µg/kg TS	150	-	2250	<150	-
PAH - M	<57	57-110	110-320	320-1700	>1700	µg/kg TS	1690	-	96600	1190	-
PAH - H	<180	180-320	320-940	940-2600	>2600	µg/kg TS	1760	-	83800	1470	-
Parameter	Norska Tillståndsklasser ²					Enhet					
	Klasse I Bakgrunn	Klasse II God	Klasse III Moderat	Klasse IV Dålig	Klasse V Svært dålig						
PAH 16	0 - 300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	>20000	µg/kg TS	2030	-	106000	2700	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1 = Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sediment (1986-2014).

2 = Norska Tillståndsklasser för sediment

Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020

COWI	Fackområde. Avd / 2313 Water and environment West	Dokumenttyp / Type of document Bilaga C - Analysresultat Sediment	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 3 (4)
	Utfördare / Issuer Elisabet Sundberg	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject A230349-040 Tekniska utredningar till DP Långedrag Miljöteknisk markundersökning	Dokumentnr / 1	Rev. 2
			Datum / Date 2022-03-16	Rev.dat. / Date 2023-11-17

Laboratoriets provnummer						'ST2202429-011	'ST2202429-012	'ST2202429-013	'ST2202429-014	'ST2202429-015
Provtagningsdatum: 2022-01-28						2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28
Provbeteckning						CWMSed01	CWMSed02	CWMSed03	CWMSed04	CWMSed05
Provtagningsdjup (m)						0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m
Parameter	Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ¹					Enhet				
	Klass 1 Mkt låg halt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Medelhög halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mkt hög halt					
Torrsubstans						%	32	66	61	56
MBT, monobutyltenn	--	<1	1-10	10-20	>20	µg/kg TS	145	-	-	643
DBT, dibutyltenn	--	<1	1-10	10-26	>26	µg/kg TS	423	-	-	2490
TBT, tributyltenn	--	<1	1-19	19-55	>55	µg/kg TS	617	-	-	12800
Parameter	Norska tillståndsklasser för sediment ²					Enhet				
	Klasse I Bakgrunn	Klasse II God	Klasse III Moderat	Klasse IV Dårlig	Klasse V Svært dårlig					
TBT (forvaltningsmessig) c)	0-1	1-5	5-20	20-100	>100	µg/kg TS	617	-	-	12800

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1 = Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sediment (1986-2014).

2 = Norska Tillståndsklasser för sediment

Grenseverdier för klassifisering av vann, sediment og biota – revideret 30.10.2020

COWI	Fackområde, Avd / Discipline, 2313 Water and environment West	Dokumenttyp / Type of document Bilaga C - Analysresultat Sediment	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 4 (4)
	Utfärdare / Issuer Elisabet Sundberg	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject A230349-040 Tekniska utredningar till DP Långedrag Miljöteknisk markundersökning	Dokumentnr / Document 1	Rev. 2
			Datum / Date 2022-03-16	Rev.dat. / Date of 2023-11-17

Laboratoriets provnummer						'ST2202429-011	'ST2202429-012	'ST2202429-013	'ST2202429-014	'ST2202429-015	
Provtagningsdatum: 2022-01-28						2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	2022-01-28	
Provbeteckning						CWMSed01	CWMSed02	CWMSed03	CWMSed04	CWMSed05	
Provtagningsdjup (m)						0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	0-0.1m	
Parameter	Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ¹					Enhet					
	Klass 1 Mkt låg halt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Medelhög halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mkt hög halt						
Torrsubstans						%	32	66	61	56	36
PCB 28	--	<0,066	0,066-0,30	0,30-1,3	>1,3	µg/kg TS	-	-	-	<2	-
PCB 52	--	<0,12	0,12-0,40	0,40-1,9	>1,9	µg/kg TS	-	-	-	20,2	-
PCB 101	<0,10	0,10-0,34	0,34-1,1	1,1-5,5	>5,5	µg/kg TS	-	-	-	29	-
PCB 118	<0,084	0,084-0,31	0,31-0,84	0,84-3,6	>3,6	µg/kg TS	-	-	-	25,4	-
PCB 138	<0,21	0,21-0,67	0,67-2,0	2,0-9,1	>9,1	µg/kg TS	-	-	-	18,5	-
PCB 153	<0,20	0,20-0,61	0,61-2,0	2,0-7,9	>7,9	µg/kg TS	-	-	-	25	-
PCB 180	<0,081	0,081-0,29	0,29-0,90	0,90-4,9	>4,9	µg/kg TS	-	-	-	12,9	-
Summa PCB 7	<0,81	0,81-2,5	2,5-7,6	7,6-34	>34	µg/kg TS	-	-	-	131	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1 = Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sediment (1986-2014).

Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2202429	Sida	: 1 av 20
Kund	: COWI AB	Projekt	: A230349-40
Kontaktperson	: Elisabet Sundberg	Beställningsnummer	: elsu@cowi.com
Adress	: Sverige	Provtagare	: Anna Norén
		Provtagningspunkt	: ----
		Ankomstdatum, prover	: 2022-02-01 08:00
E-post	: elsu@cowi.com	Analys påbörjad	: 2022-02-02
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-02-15 14:06
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 15
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-COWI0001 (OF190463)	Antal analyserade prover	: 15

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: ASFALT		Provbeteckning		CWM02 Asfalt				
		Laboratoriets provnummer		ST2202429-001				
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-28				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Kryomalning	Ja *	----	-	-	Asfalt-OJ-1	PP-Kryomalning STHLM	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaftilen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	<0.88 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa övriga PAH	<2.12 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH M	<1.25 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH H	<1.00 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	

Matris: ASFALT		Provbeteckning		CWM05 Asfalt				
		Laboratoriets provnummer		ST2202429-002				
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-28				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Kryomalning	Ja *	----	-	-	Asfalt-OJ-1	PP-Kryomalning STHLM	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaftilen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.88 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	<2.12 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	<1.25 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	<1.00 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

CWM01 0-0,6m

ST2202429-003

2022-01-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Extraktion	Ja	----	-	-	OJ-19a	S-P46	LE
Upps lutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	220	± 22	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.4	± 1.5	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	47.1	± 4.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.0	± 2.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.4	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.68	± 0.37	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	56.9	± 5.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	79.2	± 7.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	6.89	± 0.69	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	34.8	± 3.5	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	195	± 20	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.51	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

CWM02 0,6-1m

ST2202429-004

2022-01-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.52	± 0.15	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	69.3	± 6.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.101	± 0.011	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.09	± 0.61	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	17.6	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.2	± 2.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.98	± 1.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.3	± 2.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	28.5	± 2.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	57.7	± 5.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE



Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	91.1	± 5.46	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

CWM03 0,3-1m

ST2202429-005

2022-01-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.82	± 0.48	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Ba, barium	175	± 18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.363	± 0.037	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	32.1	± 3.2	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.8	± 2.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	135	± 14	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	1.30	± 0.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.7	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	131	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.4	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	237	± 24	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	53	± 23	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	2.8	± 1.2	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	5.1 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	2.5 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	7.6	± 2.6	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	0.58	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.35	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	2.31	± 0.68	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	1.40	± 0.42	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	4.40	± 1.26	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	3.85	± 1.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	2.66	± 0.77	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	2.24	± 0.65	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	2.62	± 0.76	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.15	± 0.35	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	2.19	± 0.64	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.38	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	1.12	± 0.35	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.96	± 0.30	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	26.2	± 7.8	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	12.2 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	14.0 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.58 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	12.3 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	13.3 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.1	± 5.17	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		CWM03 2-3m				
		Laboratoriets provnummer		ST2202429-006				
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-28				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.33	± 0.33	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	71.1	± 7.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.290	± 0.029	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.69	± 0.77	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	20.3	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	19.4	± 2.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	13.4	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	12.0	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	39.2	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	69.7	± 7.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	22	± 13	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.41 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.43 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.43 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.41 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	71.6	± 4.30	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	
								Provbeteckning	Laboratoriets provnummer
		CWM04 0-0,5m							
		ST2202429-007							
		2022-01-28							
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Extraktion									
Extraktion	Ja	----	-	-	OJ-19a	S-P46	LE		
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	0.798	± 0.080	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	63.7	± 6.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	13.1	± 1.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	27.1	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	20.2	± 2.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	17.4	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	12.0	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	43.0	± 4.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	77.2	± 7.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	1.73	± 0.18	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	94.1	± 5.64	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

CWM05 0-0,7m

ST2202429-008

2022-01-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	103	± 10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.5	± 1.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.4	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.2	± 2.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.0	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.82	± 0.58	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.2	± 4.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	68.3	± 6.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	95.2	± 5.71	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

CWM06 0,5-0,8m

ST2202429-009

2022-01-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
-----------	----------	----	-------	-----	-------------	-------	------



Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.600	± 0.060	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	56.8	± 5.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.15	± 0.72	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	16.4	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.6	± 1.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.76	± 0.98	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.7	± 1.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	28.6	± 2.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	58.3	± 5.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.68 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.46 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.46 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	0.68 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	96.0	± 5.76	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	
								Provbeteckning	Laboratoriets provnummer
		CWM07 0-1m							
		ST2202429-010							
		2022-01-28							
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	109	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	9.85	± 0.99	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	23.9	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	27.1	± 2.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	17.5	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	9.88	± 0.99	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	24.9	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	77.1	± 7.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenylter (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	93.6	± 5.61	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.			
								Matris: JORD		
								Provbeteckning	CWMSed01	
								Laboratoriets provnummer	ST2202429-011	
Provtagningsdatum / tid	2022-01-28									
Provberedning										
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE			
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE			
Provberedning										
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHN03-HB	S-PM59-HB	LE			
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE			
Metaller och grundämnen										
As, arsenik	11.9	± 1.2	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Ba, barium	118	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Cd, kadmium	0.188	± 0.019	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Co, kobolt	11.7	± 1.2	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Cr, krom	62.6	± 6.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Cu, koppar	234	± 23	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Hg, kvicksilver	0.359	± 0.074	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Ni, nickel	18.4	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Pb, bly	39.3	± 3.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE			
V, vanadin	46.8	± 4.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Zn, zink	683	± 68	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE			
Alifatiska föreningar										
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST			
alifater >C16-C35	87	± 33	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
Aromatiska föreningar										
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
aromater >C10-C16	1.1	± 0.7	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			



Aromatiska föreningar - Fortsatt							
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.28	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.64	± 0.21	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.50	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.28	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.40	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.30	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.19	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.15	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.6	± 1.4	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.57 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.03 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.69 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.76 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	145	± 15	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	423	± 42	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	617	± 62	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	25.1	± 2.5	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	2.18	± 0.22	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	1.99	± 0.21	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	59.0	± 5.9	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	32.4	± 3.3	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	48.1	± 4.8	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	31.7	± 1.90	%	1.00	OJ-19a	TS-105	ST

Matris: JORD	Provbeteckning	CWMSed02						
	Laboratoriets provnummer	ST2202429-012						
	Provtagningsdatum / tid	2022-01-28						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
As, arsenik	13.6	± 1.4	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	95.0	± 9.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.116	± 0.013	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.75	± 0.88	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	42.1	± 4.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	225	± 23	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.388	± 0.080	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.6	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	48.8	± 4.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	31.4	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	431	± 43	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	65.6	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

CWMSed03
 ST2202429-013
 2022-01-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	10.9	± 1.1	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	99.0	± 9.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.182	± 0.019	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.43	± 0.74	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	68.8	± 6.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2400	± 240	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.273	± 0.056	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.2	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	93.4	± 9.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	16.8	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	943	± 94	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	83	± 32	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	2.1	± 1.0	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	18.5	± 6.0	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	28.1 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	10.8 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	38.9	± 12.2	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	1.28	± 0.39	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.97	± 0.30	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	3.06	± 0.89	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	18.3	± 5.15	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	7.30	± 2.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	37.0	± 10.4	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	30.9	± 8.69	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	16.8	± 4.74	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	14.1	± 3.98	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	16.2	± 4.56	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	6.41	± 1.82	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	15.3	± 4.31	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	1.93	± 0.57	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	6.73	± 1.92	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	6.30	± 1.79	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	182	± 51.6	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	77.0 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	106 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	2.25 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	96.6 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	83.8 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	60.9	± 3.65	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

CWMSed04
 ST2202429-014
 2022-01-28

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Extraktion	Ja	----	-	-	OJ-19a	S-P46	LE
Upps lutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	10.7	± 1.1	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	261	± 26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.384	± 0.039	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.2	± 1.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.7	± 5.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	1330	± 133	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.729	± 0.150	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	22.7	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	104	± 10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	30.1	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	1280	± 128	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	208	± 70	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	6.4	± 2.3	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Aromatiska föreningar - Fortsatt							
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.48	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.53	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.34	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.24	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.13	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	2.7	± 1.2	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.27 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.39 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.19 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.47 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	0.0202	± 0.0057	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0290	± 0.0079	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0254	± 0.0070	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0185	± 0.0053	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0250	± 0.0069	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0129	± 0.0039	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.131 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Metallorganiska föreningar							
MBT, monobutyltenn	643	± 64	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	2490	± 249	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	12800 *	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	291	± 29	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	12.5	± 1.3	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	8.60	± 0.86	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<6	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	473	± 47	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	115	± 12	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	960 *	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE
Pesticider							
diuron	0.043	± 0.013	mg/kg TS	0.010	OJ-3I	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	2.01	± 0.604	mg/kg TS	0.001	OJ-3I	S-PESLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	55.5	± 3.33	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Fysikaliska parametrar - Fortsatt

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								CWMSed05	
								ST2202429-015	
Matris: JORD		Provbeteckning		2022-01-28					
		Laboratoriets provnummer		2022-01-28					
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-28					
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Provberedning									
Extraktion	Ja	----	-	-	OJ-19a	S-P46	LE		
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	9.13	± 0.91	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	90.8	± 9.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	0.196	± 0.020	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	8.94	± 0.89	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	45.5	± 4.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	130	± 13	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	0.835	± 0.172	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	22.7	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	47.0	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	54.2	± 5.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	199	± 20	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Metallorganiska föreningar									
MBT, monobutyltenn	299	± 30	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
DBT, dibutyltenn	555	± 56	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
TBT, tributyltenn	192	± 19	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE		
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
MOT, monooktyltenn	170	± 17	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
DOT, dioktyltenn	3.34	± 0.34	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
MPhT, monofenyltenn	41.7	± 4.2	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
DPhT, difenyltenn	13.9	± 1.4	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
TPhT, trifenyltenn	6.75	± 0.68	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	36.4	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE		

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-P46	Prep metod- OTC enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubbstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-PESLMS02	Bestämning av pesticider enligt CSN EN 15637 och US EPA 1694. Mätning utförs med LC-MS/MS.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provbredning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubbstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
PP-Kryomalning STHLM*	Provbredning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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



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

	Utf.
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>