

Miljöteknisk undersökning av sediment och jord, Hasslö varv

Fastighetsbolaget B5 AB, Hasslö

2025-03-17

Uppdragsnr: P240560
Dokumentnr: 17626-25

Namn:	Ellinor Wessel	Simone Tijburg
Tel:	0733 77 18 72	0706 18 10 91
E-post:	Ellinor.wessel@dge.se	Simone.tijburg@dge.se

Sammanfattning

DGE Mark och Miljö AB (DGE) har på uppdrag av Fastighetsbolaget B5 AB, utfört en miljöteknisk undersökning av sediment och jord på fastigheten Hasslö 9:182 i Karlskrona kommun inför ombyggnation av pirar. Undersökningen omfattade även en inventering av båt- eller fartygslämningar.

Tidigare har föroreningar i form av tennorganiska föreningar, alifatiska kolväten samt metaller påvisats i jord och/eller sediment. 2014 utfördes avhjälpandeåtgärder av de TBT-förorenade sedimenten genom övertäckning.

Aktuell provtagning av sediment utfördes med hjälp av Van Veen-skopa i sju provpunkter. Provtagning av jord utfördes genom provgroppgrävning i en provpunkt. Området undersöktes av ledningen för varvet avseende förekomst av vrak- och båtlämningar. Endast ett vrak återfanns och dess position mättes in med GPS.

Samtliga prover analyserades med avseende på alifatiska och aromatiska kolväten inklusive PAH, tungmetaller, tennorganiska föreningar, PCB samt diuron och irgarol. Två sedimentprover analyseras också med avseende på PFAS.

Resultat och slutsatser

Resultaten vid analys av sediment visar på att halter av koppar, PAH, DBT, TBT och PCB överskrider Kust och Havs bedömningsgrunder klass 5, vilket innebär en mycket stor avvikelse från bakgrundshalterna. Som följd av den höga föroreningsgraden bedöms eventuellt uppkomna muddermassor inte vara lämpliga att dumpas till havs.

Vid klassificering av muddermassor överskred även ett flertal ämnen Naturvårdsverkets generella riktvärden för Mindre Känslig Markanvändning, vilket innebär att muddermassorna inte heller är lämpliga för återvinning på land. Det är i dagsläget inte klarlagt om muddring kommer att behövas, nuvarande bedömning tyder på att det sannolikt inte är nödvändigt.

Vid etablering av RD-pålar bedöms risken för spridning av förorenade sediment vara liten då dessa skruvas ned i underliggande berggrund i stället för att slås ned. Om muddring krävs rekommenderas försiktighetsåtgärder för att minimera spridning av partiklar.

Avvattning av muddermassor bör ske i tät sedimentationsbassäng på land, alternativt container, där lakvatten samlas upp och betraktas som förorenat. Vattnet bör provtas och analyseras med avseende på påvisade föroreningar inför rening på plats, alternativt skickas till mottagningsanläggning som farligt avfall.

Vid undersökning av förekomst av vrak – och båtlämningar inom det berörda utvecklingsområdet återfanns endast ett vrak som inte bedöms påverka tilltänkt byggnation. Förekomst av ytterligare vraklämningar inom berört område kan därför uteslutas.

Ellinor Wessel

Ellinor Wessel

Simone Tijburg

Simone Tijburg

Innehåll

1	Inledning	5
2	Uppdrag och syfte	5
3	Bakgrund.....	6
3.1	Tidigare utförda undersökningar och avhjälpandeåtgärder	6
3.2	Områdesbeskrivning	6
4	Genomförd undersökning	7
4.1	Provtagning av sediment och jord	7
4.2	Undersökning av vrak.....	8
4.3	Avsteg från provtagningsplanen	8
5	Jämförvärden.....	8
6	Resultat	8
6.1	Fältobservationer	8
6.2	Analysresultat sediment.....	8
6.3	Analysresultat jord.....	9
6.4	Avfallsklassificering av muddermassor.....	9
6.5	Positionsbestämning av vrak	9
7	Slutsatser och rekommendationer	10
	Referenser.....	11

Bilagor

- Bilaga 1a – Situationsplan samtliga provpunkter
- Bilaga 1b – Situationsplan nya provpunkter
- Bilaga 1c – Situationsplan position vrak
- Bilaga 2 – Analysresultat sedimentprover
- Bilaga 3 – Analysresultat jordprover
- Bilaga 4 – Klassificering av muddermassor
- Bilaga 5 – Originalrapporter från laboratoriet

Versionsförteckning

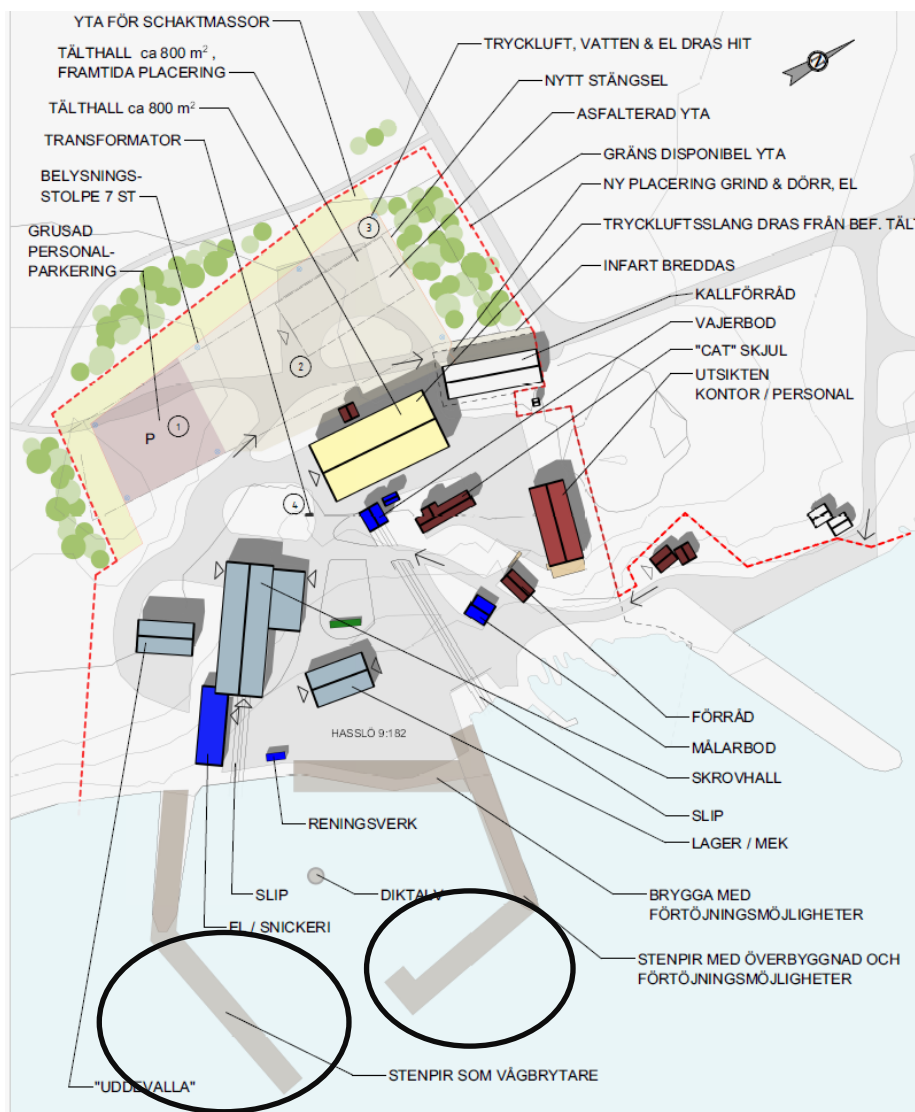
Nr	Datum	Kommentar
17493	2025-02-16	Originalversion
17493-1	2025-03-04	Revidering efter kommentarer från beställare
17626	2025-03-17	Revidering efter kommentarer från tillsynsmyndighet

1 Inledning

DGE Mark och Miljö AB (DGE) har på uppdrag av Fastighetsbolaget B5 AB, utfört en miljöteknisk undersökning på fastigheten Hasslö 9:182 i Karlskrona kommun inför ombyggnation av pirar.

2 Uppdrag och syfte

Fastighetsbolaget B5 AB (bolaget) avser, på uppdrag av Hasslö varv, utföra ombyggnationer vid Hasslö varvs verksamhetsområde på fastigheten Hasslö 9:182. Som del av ombyggnationen ska de två befintliga pirarna byggas ut. Se översiktskarta för verksamheten och dess planerade utveckling i figur 1 nedan. Svarta cirklar markerar planerad tillbyggnation av pirar.



Figur 1. Översiktskarta för verksamheten och dess utveckling. Svarta cirklar markerar planerad tillbyggnad.

I samband med pirarnas utbyggnation kommer pålning, och vid behov viss muddring av bottensediment, att utföras. Pålning planeras att utföras med RD-pålar som reducerar spridning av förorenade sediment. Inför tillbyggnationen har bolaget nu låtit utföra miljöprovtagning i syfte att undersöka förekomst av föroreningar i bottensedimenten inom expansionsytorna. Aktuell rapport avser denna miljöprovtagning. Föreliggande rapport innehåller även en avfallsklassificering av eventuella muddermassor.

Efter önskemål från tillsynsmyndigheten utfördes även provtagning av jord i en yta som ej tidigare provtagits, i syfte att undersöka förekomst av föroreningar. Området har även undersökts avseende båt- eller fartygslämningar.

3 Bakgrund

3.1 Tidigare utförda undersökningar och avhjälpandeåtgärder

2010 utfördes en översiktligt miljöteknisk undersökning samt historisk inventering på verksamhetsområdet (DGE, 2010). Undersökningen inkluderade provtagning av jord och sediment och utfördes i syfte att bedöma föroreningssituationen på fastigheten. Resultaten visade på förorening i form av metaller, TBT, alifatiska kolväten i jord samt kraftigt förhöjda halter av TBT och något förhöjda halter av metaller i sediment. Utifrån analysresultaten gjordes en förenklad riskbedömning där risken för direktexponering av förorening till människor bedömdes som måttlig och rekommendationer om vidare undersökningar kommunicerades.

2013 gjordes ytterligare provtagningar av sediment som låg till grund för en riskvärdering, åtgärdsutredning samt fördjupad riskbedömning avseende halter av TBT (DGE, 2013a, 2013b, 2014a). Plattspezifika riktvärden och åtgärdsgränser fastställdes till 100 µg/kg TBT i sedimenten och utgår från skydd av miljön. Det hälsoriskbaserade riktvärdet som ej bör överskridas med hänvisning till risker för människors hälsa fastställdes till 400 µg/kg. I riskbedömningens slutsatser redogjordes att en yta om ca 80 x 170 meter av sediment var i behov av avhjälpandeåtgärder.

2014 utfördes avhjälpandeåtgärder av de TBT-förorenade sedimenten genom övertäckning. Åtgärden föregicks av en anmälan om avhjälpandeåtgärder med teknisk beskrivning (DGE, 2013c) som kommunicerades till och godkändes av tillsynsmyndigheten. Övertäckning av de förorenade sedimenten genomfördes med makadam och 10x2,4 meter betongelement/madrasser. Under avhjälpandeåtgärderna utfördes miljökontroll genom fältmätningar med avseende på grumlighet som redovisades i en slutrapport (DGE, 2014b).

I bilaga 1a redovisas en situationsplan som inkluderar provpunkter från tidigare utförda undersökningar samt provpunkter för aktuell undersökning.

3.2 Områdesbeskrivning

Verksamheten återfinns på fastigheten Hasslö 9:182, i Karlskrona kommun, se figur 2. Varvet angränsar i västlig riktning ett bostadsområde och öppet hav i östlig riktning.



Figur 2. Undersökningsområdet är markerat med röd linje. I översiktskartans nedre högra hörn ses en flygbild över verksamheten.

4 Genomförd undersökning

4.1 Provtagning av sediment och jord

Provtagningen utfördes i enlighet med provtagningsplanen (DGE, 2024).

Provtagningen genomfördes genom att en Van Veen-skopa sänktes ner till havsbotten tre gånger per provpunkt i totalt sju provpunkter. Därefter blandades proverna för varje provpunkt till ett samlingsprov, för att få ett så representativt resultat som möjligt. Skopan tog upp provtagningsmaterial till ca 0,3 m under havsbotten.

Provtagning av jord utfördes i en provpunkt med spade genom att gräva ner till vad som bedömdes vara naturliga jordmassor, ca 0,5 m under markytan, därefter uttogs ett samlingsprov bestående av fem delprover ur gropan.

Provpunkter för sediment- och jordprover presenteras i situationsplanen, bilaga 1b.

Proverna fördes direkt till av laboratoriet rekommenderat provkär. Proverna analyserades med avseende på alifatiska och aromatiska kolväten inklusive PAH, tungmetaller, tennorganiska föreningar, PCB samt diuron och irgarol. Två sedimentprover analyseras också med avseende på PFAS.

4.2 Undersökning av vrak

Området undersöktes av ledningen för varvet avseende förekomst av vrak- och båtlämningar. Endast ett vrak återfanns och dess position mättes in med GPS.

4.3 Avsteg från provtagningsplanen

Flera provtagningsförsök inom 5 m radie från provpunkt HS24S06 utfördes men på grund av berg eller större block kunde inget provtagningsmaterial hämtas upp med Van Veen-skopan. Därför kan det inte rapporteras några analysresultat från denna provpunkt.

5 Jämförvärden

Resultaten sammanställs tillsammans med Kust och Havs bedömningsgrunder i enlighet med SGI:s Vägledning - Bakgrundshalter i sediment (2024). Även miljökvalitetsnormen för kustvatten (HVMFS 2019:25) har tillämpats vid utvärdering av organiska tennföreningar.

För diuron och irgarol finns inga jämförvärden för sediment framarbetade. Påvisade halter jämförs mot Naturvårdsverkets (2009, rev. 2024) generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

Vid utvärdering av analysresultat för jordprover, samt vid avfallsklassificering av blivande muddermassor har Naturvårdsverkets (2009 rev. 2024) generella riktvärden för förorenad mark tillämpats i enlighet med Naturvårdsverkets (2010) handbok – Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Halter av även jämförts mot Avfall Sveriges (2019) koncentrationsgränser för klassificering av Farligt Avfall.

6 Resultat

6.1 Fältobservationer

Sedimentproverna bestod av sandig lera med inslag av organiskt material. Jordprovet bestod av fyllnadsmassor av stening och grusig sand till ca 0,5 m under markytan och underlagrades av mullhaltig grusig sand.

6.2 Analysresultat sediment

Samtliga analysresultat för sedimentprov presenteras i bilaga 2. Originalrapporter från laboratoriet återfinns i bilaga 5.

Analysresultaten avseende metaller påvisar halter av koppar över Kust och Havs (KoHs) bedömningsgrunder klass 5 i två prover (HS24S01 och HS24S07), vilket innebär mycket stor avvikelse från bakgrundshalten. I HS24S01 påvisas även en halt av kvicksilver över klass 4, stor avvikelse från bakgrundshalten, och i HS24S07 en halt av zink över klass 4.

I samtliga prover utom ett påvisas förekomst av ett eller flera PAH-ämnen i halter över KoHs klass 5.

I samtliga prover påvisas förekomst av ett flertal tennorganiska föreningar. Halter av dibutyltenn och tributyltenn överskrider KoHs klass 5 i fem respektive fyra av sex analyserade prover.

Även vid analys avseende PCB detekteras ett flertal PCB-föreningar över KoHs klass 5 i samtliga prover utom ett. I fyra av sex analyserade prover överskrider summahalten av PCB 7 klass 5.

Uppmätta halter av irgarol överskrider MKM i fyra av sex prover och halter av diuron överskrider MKM i ett prov.

Förekomst av PFAS undersöktes i två sedimentprover. Resultaten visar inte på några halter över laboratoriets rapporteringsgräns i något av proverna.

6.3 Analysresultat jord

Vid analys av jordprovet i HS24J01 påvisades inga halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden, sammanställda resultat presenteras i bilaga 3. Originalrapporter från laboratoriet återfinns i bilaga 5.

6.4 Avfallsklassificering av muddermassor

I bilaga 4 presenteras analysresultat för klassificering av muddermassor som avfall. Resultaten visar halter av TBT, barium, koppar, PCB 7, diuron och irgarol över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. Inga halter överskrider dock koncentrationsgränserna för klassificering av farligt avfall. Därmed bör uppmuddrade sedimentmassor skickas till mottagningsanläggning med klassificeringen Icke Farligt Avfall (IFA).

6.5 Positionsbestämning av vrak

Endast ett vrak återfanns inom berört område vid utförd undersökning. Vrakets position mättes in enligt tabell 1 nedan. Koordinaterna anges i Sweref 99 15 00. Se bilaga 1c för situationsplan.

Tabell 1. Inmätning av vrak. Positioner anges i Sweref 99 15 00.

	N	E
Position	6219829.986	179570.975

7 Slutsatser och rekommendationer

Resultaten vid analys av sediment visar på att halter av koppar, PAH, DBT, TBT och PCB överskrider Kust och Havs bedömningsgrunder klass 5, vilket innebär en mycket stor avvikelse från bakgrundshalterna. Som följd av den höga föroreningsgraden bedöms eventuellt uppkomna muddermassor inte vara lämpliga att dumpas till havs.

Vid klassificering av muddermassor enligt Naturvårdsverkets handledning – Återvinning av avfall i anläggningsarbeten överskred även ett flertal ämnen Naturvårdsverkets generella riktvärden för Mindre Känslig Markanvändning, vilket innebär att muddermassorna inte heller är lämpliga för återvinning på land. Det är i dagsläget inte klarlagt om muddring kommer att behövas, nuvarande bedömning tyder på att det sannolikt inte är nödvändigt.

Vid etablering av RD-pålar bedöms risken för spridning av förorenade sediment vara liten då dessa skruvas ned i underliggande berggrund i stället för att slås ned. I det fall behov av muddring skulle uppstå rekommenderas att risken för spridning av partiklar med vattnet minimeras i största mån.

Avvattning av muddermassor bör ske i tät sedimentationsbassäng på land, alternativt container, där lakvatten samlas upp och betraktas som förorenat. Vattnet bör provtas och analyseras med avseende på påvisade föroreningar inför rening på plats, alternativt skickas till mottagningsanläggning som farligt avfall.

Vid transport av muddermassor till mottagningsanläggningen bifogas aktuell rapport.

Vid undersökning av förekomst av vrak – och båtlämningar inom det berörda utvecklingsområdet återfanns endast ett vrak. Vraket bedöms inte påverkas av tilltänkt byggnation. Förekomst av ytterligare vraklämningar inom berört område kan därför uteslutas.

Referenser

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor.

DGE, 2010. Översiktlig miljöteknisk markundersökning av Hasslö båtvarv – Hasslö 9:133, Karlskrona kommun. Rapport ID: 253410

DGE, 2013a. Åtgärdsutredning avseende förorenade sediment. Rapport ID: 434913

DGE, 2013b. Riskvärdering avseende förorenade sediment. Daterad: 2013-10-04

DGE, 2013c. Teknisk beskrivning till anmälan om avhjälpandeåtgärd. Daterad: 2013-10-07

DGE, 2014a. Fördjupad miljöteknisk markundersökning. Rapport ID: 494614

DGE, 2014b. Miljökontroll vid avhjälpande åtgärder på Hasslö 9:182. Rapport ID: 486014

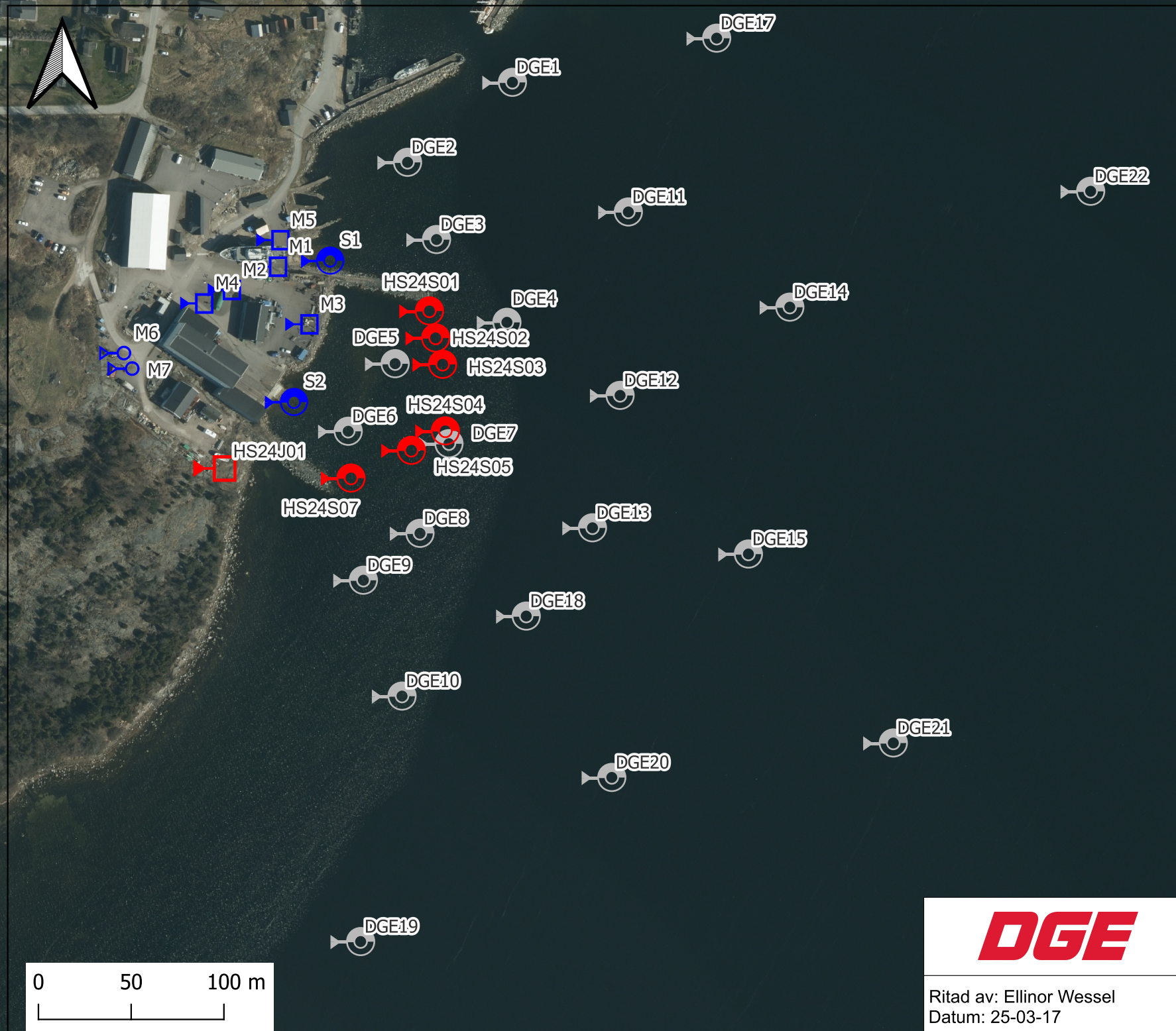
DGE, 2024. Provtagningsplan - Miljöprovtagning och geoteknik, Hasslö Varv. ID: 16422-1-24

Havs- och vattenmyndigheten, 2019. Klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25

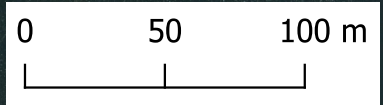
Naturvårdsverket, 2009 rev. 2024. Generella riktvärden för förorenad mark

Naturvårdsverket, 2010. Rapport 2010:1 - Återvinning av avfall i anläggningsarbeten.

SGI, 2024. Bakgrundshalter i sediment. SGI Vägledning 10, Linköping, april 2024.

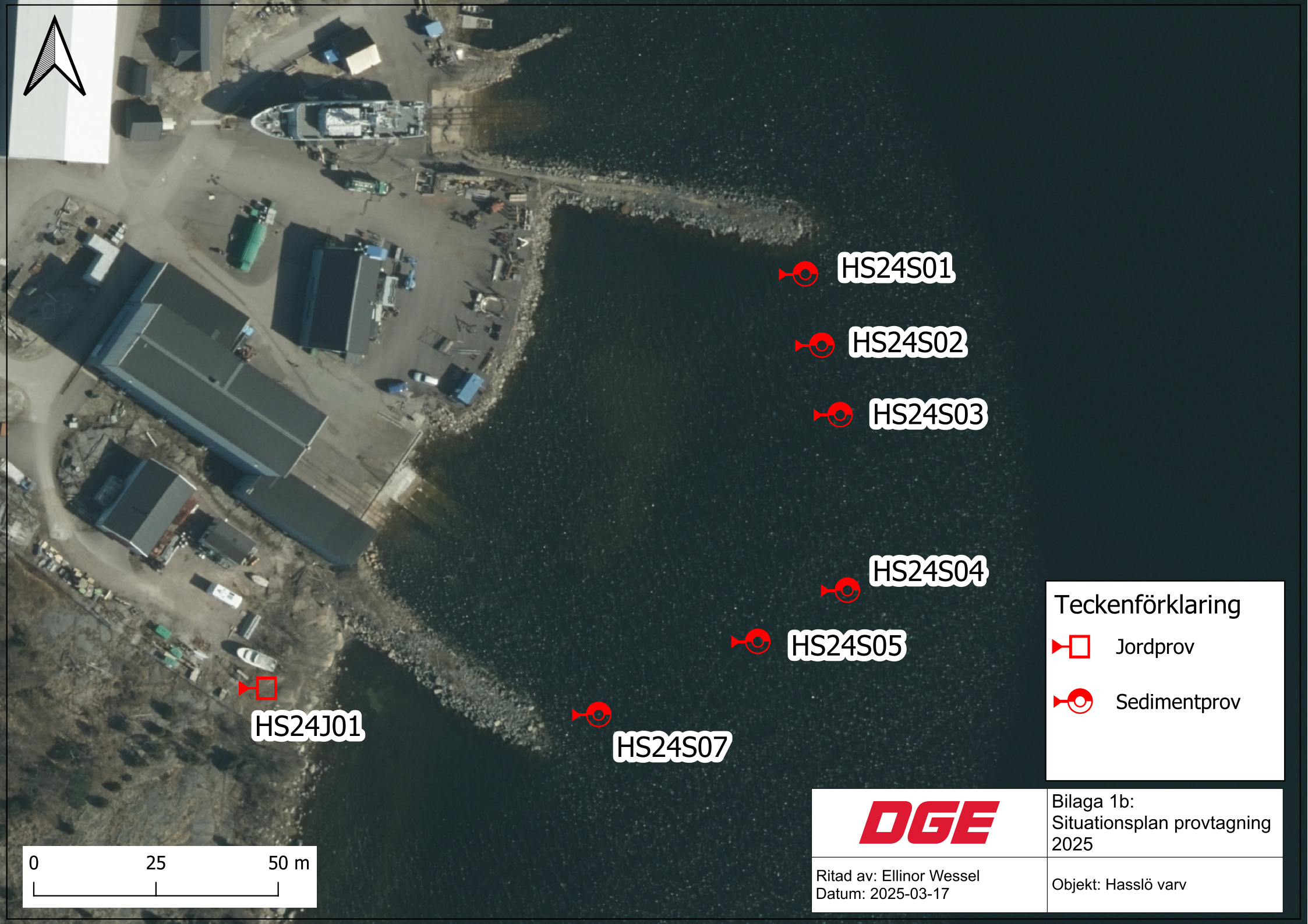



Teckenförklaring	
Nya provpunkter 2025	
	Jord
	Sedimentprov
Provpunkter från 2010	
	Jordprov
	Fältanalys PID
	Sedimentprov
Provpunkter från 2013	
	Sedimentprov




	Bilaga 1a: Situationsplan nya och föregående provpunkter
	Objekt: Hasslö Varv Uppdragsnr: P240560


Ritad av: Ellinor Wessel
Datum: 25-03-17





 HS24S01


 HS24S02

 HS24S03

 HS24S04

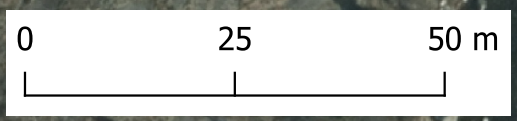
 HS24S05

 HS24S07

 HS24J01

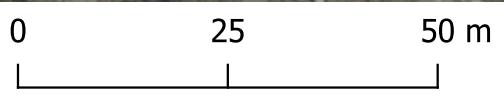
Teckenförklaring

-  Jordprov
-  Sedimentprov



	Bilaga 1b: Situationsplan provtagning 2025
	Objekt: Hasslö varv

Ritad av: Ellinor Wessel
Datum: 2025-03-17



Teckenförklaring
+ Position vrak



Ritad av: Ellinor Wessel
Datum: 2025-02-20

Bilaga 1c:
Positionsbestämning vrak

Objekt: Hasslö varv

Bilaga 2 – Analysresultat sediment

Metaller

Tabell 1. Analysresultat avseende metaller i sediment. Uppmätta halter utvärderats med hjälp av SGI:s rapport för bakgrundshalter i sediment (SGI, 2024) samt bedömningsgrunder för miljö kvalitet (klass 1–5) Kust och Hav. Samtliga halter anges i mg/kg TS. Fetmarkerad halt innebär halt över laboratoriets rapporteringsgräns. Färgmarkering innebär överskridande av riktvärde.

Parameter	SGI 2024	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5	HS24S01	HS24S02	HS24S03	HS24S04	HS24S05	HS24S07
As, arsenik	10	≤10	10–17	17–28	28–45	>45	6,81	5,01	2,81	2,27	3,98	4,23
Ba, barium	-	-	-	-	-	-	128	62,6	36,5	26,3	29,3	290
Cd, kadmium	0,2	≤0,2	0,2-0,5	0,5-1,2	1,2-3	>3	0,241	0,74	0,548	0,461	0,492	0,364
Co, kobolt	12	≤12	12-20	20-35	35-60	>60	10,9	5,04	2,85	2,21	3,15	14,1
Cr, krom	40	≤40	40-48	48-60	60-72	>72	18,6	13,1	9,7	5,46	7,75	38,1
Cu, koppar	15	≤15	15-30	30-50	50-80	>80	102	37,9	18,6	12	23,4	376
Hg, kvicksilver	0,04	≤0,04	0,04-0,12	0,12-0,4	0,4-1	>1	0,451	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Ni, nickel	30	≤30	30-45	45-66	66-99	>99	10,9	13,6	5,58	5,2	8,84	23
Pb, bly	25	≤25	25-40	40-65	65-110	>110	30,3	17,1	27,8	7,17	10,7	28
V, vanadin	-	-	-	-	-	-	15,8	14,2	11,2	10,1	10,6	19,9
Zn, zink	85	≤85	85-130	130-200	200-360	>360	108	83,9	52,9	40,7	53,3	247

Alifatiska- och aromatiska kolväten samt PAH

Tabell 2. Analysresultat avseende alifatiska- och aromatiska kolväten samt PAH. Uppmätta halter utvärderats med hjälp av SGI:s rapport för bakgrundshalter i sediment (SGI, 2024) samt bedömningsgrunder för miljökvalitet (klass 1–5). För alifater och aromater finns inga jämförvärden för sediment därav tillämpas generella riktvärden för känslig markanvändning (NV KM). Samtliga halter anges i mg/kg TS. Fetmarkerad halt innebär halt över laboratoriets rapporteringsgräns. Färgmarkering innebär överskridande av riktvärde.

Parameter	SGI 2024	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5	NV KM	HS24S01	HS24S02	HS24S03	HS24S04	HS24S05	HS24S07
alifater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	25	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	-	-	-	-	-	-	100	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	-	-	-	-	-	-	100	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	100	<20	<20	<20	<20	25	29
aromater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1,7
aromater >C10-C16	-	-	-	-	-	-	3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
aromater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	10	2,2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
naftalen	0,005	-	<0,0049	0,0049–0,019	0,019–0,063	≥0,063	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
acenaftylen	0,004	-	-	-	-	-	-	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
acenaften	0,006	-	-	<0,0055	0,0055-0,033	≥0,033	-	0,24	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
fluoren	0,017	-	<0,002	0,002-0,0094	0,0094-0,035	≥0,035	-	0,24	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
fenantren	0,017	<0,007	0,007-0,017	0,017-0,05	0,05-0,15	≥0,15	-	1,84	0,54	0,11	0,15	0,14	0,59
antracen	0,003	<0,001	0,001-0,0031	0,0031-0,011	0,011-0,045	≥0,045	-	0,4	0,15	<0.10	<0.10	<0.10	0,16
fluoranten	0,02	<0,018	0,018-0,045	0,045-0,14	0,14-0,39	≥0,39	-	2,71	1,36	0,29	0,36	0,34	1,16
pyren	0,013	<0,012	0,012-0,03	0,03-0,1	0,1-0,38	≥0,38	-	2,1	1,14	0,24	0,33	0,3	0,91
bens(a)antracen	0,009	<0,0075	0,0075-0,019	0,019-0,062	0,062-0,18	≥0,18	-	1,33	0,69	0,16	0,17	0,19	0,56
krysen	0,011	<0,011	0,011-0,026	0,026-0,067	0,067-0,2	≥0,2	-	1,39	0,74	0,14	0,17	0,17	0,61
bens(b)fluoranten	0,458	<0,032	0,032-0,069	0,069-0,2	0,2-0,44	≥0,44	-	1,68	0,79	0,2	0,26	0,26	0,64
bens(k)fluoranten	0,458	<0,011	0,011-0,028	0,028-0,079	0,079-0,19	≥0,19	-	0,67	0,39	<0.08	0,11	0,09	0,29
bens(a)pyren	0,015	<0,012	0,012-0,031	0,031-0,099	0,099-0,24	≥0,24	-	1,39	0,73	0,17	0,22	0,16	0,56
dibens(a,h)antracen	30	<0,0044	0,0044-0,0089	0,0089-0,027	0,027-0,079	≥0,079	-	0,23	0,11	<0.08	<0.08	<0.08	0,1
bens(g,h,i)perylen	0,045	<0,022	0,022-0,062	0,062-0,18	0,18-0,4	≥0,4	-	0,88	0,47	0,11	0,14	0,14	0,37
indeno(1,2,3,cd)pyren	0,05	<0,024	0,024-0,076	0,076-0,22	0,22-0,53	≥0,53	-	0,67	0,4	0,08	0,11	0,1	0,31
summa PAH L	-	-	-	-	-	-	3	0,34	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
summa PAH M	-	<0,057	0,057-0,11	0,11-0,32	0,32-1,7	≥1,7	3,5	7,29	3,19	0,64	0,84	0,78	2,82
summa PAH H	-	<0,18	0,18-0,32	0,32-0,94	0,94-2,6	≥2,6	1	8,24	4,32	0,86	1,18	1,11	3,44

Organiska tennföreningar

Tabell 3. Analysresultat avseende tennföreningar. Uppmätta halter utvärderats med hjälp av SGI:s rapport för bakgrundshalter i sediment (SGI, 2024) bedömningsgrunder för miljö kvalitet (klass 1–5) Kust och Hav. Samtliga halter anges i mg/kg TS. Fetmarkerad halt innebär halt över laboratoriets rapporteringsgräns. Färgmarkering innebär överskridande av riktvärde.

Parameter	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5	HVMFS 2019	HS24 S01	HS24 S02	HS24 S03	HS24 S04	HS24 S05	HS24 S07
MBT, monobutyltenn	-	<0,001	0,001-0,01	0,01-0,02	≥0,020	-	0,00941	0,00566	<0,001	<0,001	<0,001	0,0021
DBT, dibutyltenn	-	<0,001	0,001-0,01	0,01-0,026	≥0,026	-	0,2	0,128	0,0144	0,0381	0,027	0,0589
TBT, tributyltenn	-	<0,001	0,001-0,019	0,019-0,055	≥0,055	0,016	0,751	0,336	0,0274	0,0938	0,0314	0,471
TTBT, tetrabutyltenn	-	-	-	-	-	-	0,00479	0,00152	<0,001	0,00104	<0,001	0,00173
MOT, monooktyltenn	-	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DOT, dioktyltenn	-	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00143
TCyT, tricyklohexyltenn	-	-	-	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
MPhT, monofenyltenn	-	-	-	-	-	-	0,00256	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DPhT, difenyltenn	-	-	-	-	-	-	0,00196	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00113
TPhT, trifenyltenn	-	-	-	-	-	-	0,00756	0,00124	0,00187	0,00469	0,00519	0,0207

PCB

Tabell 4. Analysresultat avseende PCB i sediment. Uppmätta halter utvärderats med hjälp av SGI:s rapport för bakgrundshalter i sediment (SGI, 2024) bedömningsgrunder för miljö kvalitet (klass 1–5) Kust och Hav. Samtliga halter anges i µg/kg TS. Fetmarkerad halt innebär halt över laboratoriets rapporteringsgräns. Färgmarkering innebär överskridande av riktvärde.

Parameter	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5	HS24S01	HS24S02	HS24S03	HS24S04	HS24S05	HS24S07
PCB 28	-	<0,066	0,066-0,30	0,30-1,3	>1,3	<2	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	-	<0,12	0,12-0,40	0,40-1,9	>1,9	<2	<2	<2	<2	<2	3,6
PCB 101	<0,10	0,10-0,34	0,34-1,1	1,1-5,5	>5,5	44,8	10,2	4,2	<2	6,8	26,5
PCB 118	<0,084	0,084-0,31	0,31-0,84	0,84-3,6	>3,6	26,3	7	2,6	<2	<2	15,8
PCB 138	<0,21	0,21-0,67	0,67-2,0	2,0-9,1	>9,1	138	29,9	10	2,2	15,5	60,5
PCB 153	<0,20	0,20-0,61	0,61-2,0	2,0-7,9	>7,9	117	25,5	8,8	<2	13,8	46,9
PCB 180	<0,081	0,081-0,29	0,29-0,90	0,90-4,9	>4,9	104	20,2	6,3	<2	8,9	30,6
Summa PCB 7	<0,81	0,81-2,5	2,5-7,6	7,6-34	>34	430	92,8	31,9	2,2	45	184

Diuron och irgarol

Tabell 5. Analysresultat avseende diuron och irgarol i sediment jämförda mot KM och MKM. Halter anges i mg/kg. Fetmarkerad halt innebär halt över laboratoriets rapporteringsgräns. Färgmarkering innebär överskridande av riktvärde.

Parameter	KM	MKM	HS24S01	HS24S02	HS24S03	HS24S04	HS24S05	HS24S07
diuron	0,025	0,08	0,014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,087
irgarol (cybutryn)	0,004	0,015	0,0879	0,0253	0,0198	0,0086	0,0177	1,1

PFAS

Tabell 6. Analysresultat avseende PFAS i sediment. Halter anges i mg/kg. Fetmarkerad halt innebär halt över laboratoriets rapporteringsgräns.

Parameter	HS24S02	HS24S05
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	<0.000500
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	<0.000500
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	<0.000500
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	<0.000500
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	<0.000500
perfluornonansyra (PFNA)	<0.000500	<0.000500
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	<0.000500
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	<0.000500
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	<0.000500
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	<0.000500
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	<0.000500
summa PFAS 11	<0.00275	<0.00275
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	<0.00100
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.000500	<0.00100
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.000500	<0.00100
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	<0.000500
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	<0.000500
perfluornonsulfonsyra (PFNS)	<0.000500	<0.000500
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	<0.000500
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	<0.000500
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	<0.000500
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	<0.000500
summa PFAS 20	<0.00500	<0.00575
summa PFAS 21	<0.00525	<0.00600

Bilaga 3 – Analysresultat jord

Analysresultat avseende jord jämförda mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM). Inom parentes under provbeteckningen anges marknivån i meter under markytan ur vilken provet uttagits. Fetmarkerad halt innebär påvisad halt över laboratoriets rapporteringsgräns, färgmarkering innebär överskridande av riktvärde. Halter anges i mg/kg torrsubstans (TS).

Metaller

Parameter	KM	MKM	HS24J01 (0-0,5)
As, arsenik	10	25	1,65
Ba, barium	200	300	35,2
Cd, kadmium	0,8	12	<0.1
Co, kobolt	15	35	2,09
Cr, krom	80	150	2,82
Cu, koppar	80	200	10,5
Hg, kvicksilver	0,25	2,5	<0.2
Ni, nickel	40	120	2,11
Pb, bly	50	180	14,9
V, vanadin	100	200	9,45
Zn, zink	250	500	46,1

Alifatiska- och aromatiska oljekolväten samt PAH

Parameter	KM	MKM	HS24J01 (0-0,5)
Alifater >C8-C10	25	120	<10
Alifater >C10-C12	100	500	<20
Alifater >C12-C16	100	500	<20
Alifater >C5-C16	100	500	<20
Alifater >C16-C35	100	1000	<1.0
Aromater >C8-C10	10	50	<1.0
Aromater >C10-C16	3	15	<1.0
Aromater >C16-C35	10	30	<1.0
summa PAH L	3	15	<0.15
summa PAH M	3,5	20	<0.25
summa PAH H	1	10	<0.33

Organiska tennföreningar

Parameter	KM	MKM	HS24J01 (0-0,5)
MBT, monobutyltenn	0,25	0,8	<1
DBT, dibutyltenn	1,5	5	0,00228
TBT, tributyltenn	0,15	0,3	<1
TTBT, tetrabutyltenn	-	-	<1
MOT, monooktyltenn	-	-	<1
DOT, dioktyltenn	-	-	<1
TCyT, tricyklohexyltenn	-	-	<1
MPhT, monofenyltenn	-	-	<1
DPhT, difenyltenn	-	-	<1
TPhT, trifenyltenn	-	-	<1

PCB

Parameter	KM	MKM	HS24J01
PCB 28	-	-	<0.0020
PCB 52	-	-	<0.0020
PCB 101	-	-	<0.0020
PCB 118	-	-	<0.0020
PCB 153	-	-	<0.0020
PCB 138	-	-	<0.0020
PCB 180	-	-	<0.0020
Summa PCB 7	0,008	0,2	<0.0070

Diuron och Irgarol

Parameter	KM	MKM	HS24J01
Diuron	0,025	0,08	<0.010
Irgarol (cybutryn)	0,004	0,015	<0.0010

Bilaga 4 - Avfallsklassificering sediment

Analysresultat avseende sediment jämförda mot KM, MKM och FA. Halter anges i mg/kg TS. Fetmarkerad halt innebär halt över laboratoriets rapporteringsgräns. Färgmarkering innebär överskridande av jämförvärde.

Parameter	KM	MKM	FA	HS24S01	HS24S02	HS24S03	HS24S04	HS24S05	HS24S07
alifater >C8-C10	25	120	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	100	500	1000	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	100	500	10 000	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C16-C35	100	1000	10 000	<20	<20	<20	<20	25	29
aromater >C8-C10	10	50	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1,7
aromater >C10-C16	3	15	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
aromater >C16-C35	10	30	1000	2,2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
summa PAH L	3	15	1000	0,34	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
summa PAH M	3,5	20	1000	7,29	3,19	0,64	0,84	0,78	2,82
summa PAH H	1	10	50	8,24	4,32	0,86	1,18	1,11	3,44
TBT, tributyltenn	0,25	0,5	50	0,751	0,336	0,0274	0,0938	0,0314	0,471
DBT, Dibutyltenn	1,5	5	-	0,200	0,128	0,0144	0,0381	0,027	0,059
MBT, Monobutyltenn	0,25	0,8	-	0,0094	0,0057	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
As, arsenik	10	25	1000	6,81	5,01	2,81	2,27	3,98	4,23
Ba, barium	200	300	50 000	128	62,6	36,5	26,3	29,3	290
Cd, kadmium	0,8	12	1 000	0,241	0,74	0,548	0,461	0,492	0,364
Co, kobolt	15	35	1000	10,9	5,04	2,85	2,21	3,15	14,1
Cr, krom	80	150	10 000	18,6	13,1	9,7	5,46	7,75	38,1
Cu, koppar	80	200	2500	102	37,9	18,6	12	23,4	376
Hg, kvicksilver	0,25	2,5	50	0,451	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Ni, nickel	40	120	1000	10,9	13,6	5,58	5,2	8,84	23
Pb, bly	50	180	2500	30,3	17,1	27,8	7,17	10,7	28
V, vanadin	100	200	10 000	15,8	14,2	11,2	10,1	10,6	19,9
Zn, zink	250	500	2500	108	83,9	52,9	40,7	53,3	247
Summa PCB 7	0,008	0,2	10	0,43	0,0928	0,0319	0,022	0,045	0,184
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	3	20	50	-	<0.000500	-	-	<0.000500	-
diuron	0,025	0,08	1000	0,014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,087
irgarol (cybutryn)	0,004	0,015	50	0,0879	0,0253	0,0198	0,0086	0,0177	1,1



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2502194	Sida	: 1 av 16
Kund	: DGE Mark och Miljö AB	Projekt	: P230650
Kontaktperson	: Joe Sundin	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Box 258	Provtagare	: JSU
	: 391 23 Kalmar	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-01-22 22:00
E-post	: joe.sundin@dge.se	Analys påbörjad	: 2025-01-24
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-01-29 12:46
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 7
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-DGE-MOM0001 (OF190203)	Antal analyserade prover	: 7

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Provbeteckning **HS24S01**
 Laboratoriets provnummer **ST2502194-001**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.81	± 0.90	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	128	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.241	± 0.034	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.9	± 1.5	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	18.6	± 2.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	102	± 14	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.451	± 0.106	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	10.9	± 1.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	30.3	± 3.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.8	± 2.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	108	± 15	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	2.2 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	2.2	± 1.0	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.24	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.24	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.84	± 0.59	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.40	± 0.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.71	± 0.86	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
pyren	2.10	± 0.67	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.33	± 0.43	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.39	± 0.45	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.68	± 0.54	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.67	± 0.23	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	1.39	± 0.45	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.88	± 0.30	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.67	± 0.23	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	15.9	± 5.2	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	7.36	± 2.34	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	8.51	± 2.75	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.34	± 0.15	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	7.29	± 2.31	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	8.24	± 2.59	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	9.41	± 2.18	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	200	± 47	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	751	± 173	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	4.79	± 1.11	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	2.56	± 0.60	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	1.96	± 0.46	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	7.56	± 1.75	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	64.7	± 3.88	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **HS24S02**
 Laboratoriets provnummer **ST2502194-002**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.01	± 0.66	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	62.6	± 8.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.740	± 0.105	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.04	± 0.67	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	13.1	± 1.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	37.9	± 5.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.6	± 1.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.1	± 2.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	14.2	± 1.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	83.9	± 11.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.54	± 0.20	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.36	± 0.45	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.14	± 0.38	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.69	± 0.24	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.74	± 0.25	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	0.79	± 0.27	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.39	± 0.14	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.73	± 0.25	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.47	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.40	± 0.15	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	7.5	± 2.7	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	3.85	± 1.27	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	3.66	± 1.28	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	3.19	± 1.07	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	4.32	± 1.40	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	5.66	± 1.31	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	128	± 30	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	336	± 78	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	1.52	± 0.37	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	1.24	± 0.30	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	57.1	± 3.42	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **HS24S03**
 Laboratoriets provnummer **ST2502194-003**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.81	± 0.37	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	36.5	± 4.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.548	± 0.078	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.85	± 0.38	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	9.70	± 1.36	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.6	± 2.6	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.58	± 0.80	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	27.8	± 3.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.2	± 1.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	52.9	± 7.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.29	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.24	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.5	± 0.9	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.75	± 0.33	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.75	± 0.39	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.64	± 0.29	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.86	± 0.34	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	14.4	± 3.4	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	27.4	± 6.3	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	1.87	± 0.44	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	62.2	± 3.73	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **HS24S04**
 Laboratoriets provnummer **ST2502194-004**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.27	± 0.30	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	26.3	± 3.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.461	± 0.065	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.21	± 0.30	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.46	± 0.76	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.0	± 1.7	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.20	± 0.75	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.17	± 0.89	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.1	± 1.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	40.7	± 5.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryseiner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.15	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.36	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.33	± 0.13	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	2.0	± 1.0	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.04	± 0.42	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.98	± 0.46	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.84	± 0.36	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.18	± 0.44	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	38.1	± 8.9	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	93.8	± 21.7	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	1.04	± 0.26	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	4.69	± 1.09	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	62.3	± 3.74	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **HS24S05**
 Laboratoriets provnummer **ST2502194-005**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.98	± 0.53	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	29.3	± 3.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.492	± 0.070	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.15	± 0.42	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.75	± 1.08	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.4	± 3.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.84	± 1.26	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.7	± 1.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.6	± 1.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	53.3	± 7.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	25	± 14	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.34	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.19	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.9	± 1.0	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.97	± 0.39	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.92	± 0.45	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.78	± 0.34	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.11	± 0.42	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	27.0	± 6.3	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	31.4	± 7.3	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	5.19	± 1.20	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	32.8	± 1.97	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 12 av 16
 Ordernummer : ST2502194
 Kund : DGE Mark och Miljö AB



Provbeteckning **HS24S07**
 Laboratoriets provnummer **ST2502194-006**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.23	± 0.56	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	290	± 37	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.364	± 0.052	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.1	± 1.9	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	38.1	± 5.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	376	± 52	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.0	± 3.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	28.0	± 3.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	19.9	± 2.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	247	± 35	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	29	± 15	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	1.7	± 0.8	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenier/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.59	± 0.21	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.16	± 0.38	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.91	± 0.31	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.56	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.61	± 0.21	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	0.64	± 0.22	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.29	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.56	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.37	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	6.3	± 2.3	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	3.07	± 1.03	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	3.19	± 1.14	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.82	± 0.96	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	3.44	± 1.13	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	2.10	± 0.49	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	58.9	± 13.7	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	471	± 109	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	1.73	± 0.41	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	1.43	± 0.34	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	1.13	± 0.28	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	20.7	± 4.8	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	53.9	± 3.23	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **HS24J01**
 Laboratoriets provnummer **ST2502194-007**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
P-OTC-S						
Extraktion	Ja	----	-	-	S-P46	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.65	± 0.22	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	35.2	± 4.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.09	± 0.28	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	2.82	± 0.40	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.5	± 1.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	2.11	± 0.31	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.9	± 1.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	9.45	± 1.18	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	46.1	± 6.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21H						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H - Fortsatt						
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Metallorganiska föreningar						
OJ-19a						
MBT, monobutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DBT, dibutyltenn	2.28	± 0.54	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TBT, tributyltenn	<1	----	µg/kg TS	1.0	S-GC-46	LE
TTBT, tetrabutyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MOT, monooktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DOT, dioktyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TCyT, tricyklohexyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
MPhT, monofenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
DPhT, difenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
TPhT, trifenyltenn	<1	----	µg/kg TS	1	S-GC-46	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	87.8	± 5.27	%	1.00	TS-105	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-GC-46	Analys av tennorganiska föreningar (OTC) i jord, slam och sediment med GC-ICP-MS enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3-c,d)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. 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)perylene.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-P46	Prep metod- OTC enligt SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

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

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat 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	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2504393	Sida	: 1 av 7
Kund	: DGE Mark och Miljö AB	Projekt	: P230650
Kontaktperson	: Joe Sundin	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Box 258	Provtagare	: JSU
	: 391 23 Kalmar	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-02-10 12:00
E-post	: joe.sundin@dge.se	Analys påbörjad	: 2025-02-06
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-02-14 14:40
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 7
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-DGE-MOM0001 (OF190203)	Antal analyserade prover	: 7

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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

Sida : 2 av 7
Ordernummer : ST2504393
Kund : DGE Mark och Miljö AB



Analysresultat

Provbeteckning **HS24S01**
Laboratoriets provnummer **ST2504393-001**
Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	64.7	± 3.88	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0448	± 0.0118	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0263	± 0.0072	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	0.117	± 0.0298	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	0.138	± 0.0351	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	0.104	± 0.0266	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.430 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	0.0879	± 0.0264	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR

Provbeteckning **HS24S02**
Laboratoriets provnummer **ST2504393-002**
Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	55.9	± 3.36	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0102	± 0.0032	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0070	± 0.0024	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0255	± 0.0070	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0299	± 0.0081	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0202	± 0.0057	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0928 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST

Sida : 3 av 7
 Ordernummer : ST2504393
 Kund : DGE Mark och Miljö AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34b - Fortsatt						
perfluornonansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00500	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00525	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	0.0253	± 0.0076	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR

Provbeteckning HS24S03
 Laboratoriets provnummer ST2504393-003
 Provtagningsdatum / tid 2025-01-22
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	66.7	± 4.00	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenylter (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0042	± 0.0017	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0026	± 0.0013	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0088	± 0.0029	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0100	± 0.0032	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0063	± 0.0022	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0319 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	0.0198	± 0.0060	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR

Sida : 4 av 7
Ordernummer : ST2504393
Kund : DGE Mark och Miljö AB



Provbeteckning **HS24S04**
Laboratoriets provnummer **ST2504393-004**
Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	61.1	± 3.67	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0022	± 0.0012	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0022 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	0.0086	± 0.0026	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR

Sida : 5 av 7
 Ordnummer : ST2504393
 Kund : DGE Mark och Miljö AB



Provbeteckning **HS24S05**
 Laboratoriets provnummer **ST2504393-005**
 Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	33.6	± 2.01	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0068	± 0.0024	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0138	± 0.0041	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0155	± 0.0045	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0089	± 0.0029	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0450 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00575	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00600	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	0.0177	± 0.0053	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR

Sida : 6 av 7
Ordernummer : ST2504393
Kund : DGE Mark och Miljö AB



Provbeteckning **HS24S07**
Laboratoriets provnummer **ST2504393-006**
Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	55.1	± 3.30	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	0.0036	± 0.0016	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0265	± 0.0073	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	0.0158	± 0.0046	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0469	± 0.0124	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0605	± 0.0158	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	0.0306	± 0.0083	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.184 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	0.087	± 0.026	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	1.10	± 0.330	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR

Provbeteckning **HS24J01**
Laboratoriets provnummer **ST2504393-007**
Provtagningsdatum / tid **2025-01-22**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	82.4	± 4.94	%	1.00	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Pesticider						
OJ-3i						
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PESLMS02	PR
irgarol (cybutryn)	<0.0010	----	mg/kg TS	0.0010	S-PESLMS02	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PESLMS02	Bestämning av pesticider enligt CSN EN 15637 och US EPA 1694. Mätning utförs med LC-MS/MS.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
OJ-PFAS	Bestämning av PFAS i jord, slam och sediment enligt US EPA 533. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOSA: Summan grenade och linjära PFAS rapporteras.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025