

Rapport

Miljöteknisk markundersökning, Invernessbacke 8.



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Granskad av
Godkänd av
Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Ömmu Invernessbacke 8
30082883
TB-Gruppen
Alexander Öhberg
Anders Lindelöf
Axel Blomgren
2025-01-24
30082883 PM Miljöteknisk undersökning Invernessbacke 8 250124

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Syfte	4
2	Områdesbeskrivning.....	4
2.1	Topografi	5
2.2	Geologi.....	6
2.3	Hydrologi	7
2.4	Historik	8
2.4.1	Verksamhetshistorik	8
3	Bedömningsgrunder	9
4	Resultat	10
4.1	Fältintryck.....	10
4.2	Analysresultat.....	11
5	Diskussion	12
6	Slutsatser och rekommendationer.....	13
7	Referenser.....	14

Bilagor

Bilaga 1 - Situationsplan med provpunkter

Bilaga 2 - Fältprotokoll från jordprovtagning

Bilaga 3 - Analysresultat med jämförelsevärden

Bilaga 4 - Analysrapport

Sammanfattning

En miljöteknisk markundersökning har utförts på fastigheten Invernessbacke 8 med syfte att utreda eventuell förekomst av förorening i jord och grundvatten.

Undersökning av jord utfördes med en jordskrub monterad på en geoteknisk borrhandsvagn. Jordprov uttogs i 5 provpunkter inom fastigheten, där jorrdjup som ytligast var 0,3 meter till stopp mot berg, och som djupast borrades 2 meter innan stopp i friktionsjord.

Grundvattenrör har installerats, men på grund av fastighetens hydrogeologiska och topografiska förutsättningar påträffades inget grundvatten inom fastigheten. Lutningen och förekomsten av ytligt berg medför dåliga förhållanden för skapande av ytligt grundvatten inom fastigheten.

Analys har utförts med inriktning på föroreningar som kan ha förekommit vid identifierade verksamheter som historiskt bedrivits i området. Baserat på omkringliggande identifierade EBH-objekt utfördes undersökning med avseende på klorerade alifater, organiska föreningar, metaller, polycykliska aromatiska kolväten och PCB.

Analysresultaten visar att halter av metaller förekom över Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning, där förhöjda halter av kvicksilver påvisades i två jordprover. Föroreningshalter över Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning förekom i tre analyserade jordprover från fastigheten. Kviksilver påvisades i halter överskridande riktvärdet för mindre känslig markanvändning i provpunkt 24SW04. I provpunkt 24SW03 intill vägen i fastighetens norra gräns påvisades PAH över riktvärdet för mindre känslig markanvändning. Inga klorerade ämnen påvisades över laboratoriets rapporteringsgräns.

Konstaterad föroreningssituation på fastigheten indikerar inte att en spridning från omgivningen där tidigare potentiellt förorenande verksamheter bedrivits har skett. På fastigheten Invernessbacke 8 har föroreningar påträffats i fyllnadsmaterial i ytlig jord, och det bedöms att fyllnads- och/eller rivningsmassor är källan till förorening.

De topografiska och geologiska förutsättningarna i undersökningsområdet styrker vidare att ingen påverkan på fastigheten från intilliggande historisk förorenande verksamhet är trolig. Detta då fastigheten har en högre marknivå än gatorna i området, samt att ytligt berg förekommer i samtliga provtagna punkter inom fastigheten.

Sweco rekommenderar att förorenade massor avlägsnas i de punkter där förorening påvisats.

1 Inledning

I syfte att utreda möjlighet för byggnation av ett flerbostadshus på fastigheten Invernessbacke 8 i Danderyd har TB Gruppen tagit fram handlingar för en föreslagen detaljplan, som togs upp på samråd (2021-12-20). Länsstyrelsen i Stockholm yttrade sig gällande detaljplanen med avseende på förorenade områden, då tidigare grafisk industri bedrivits på den närliggande fastigheten Fabriken 4, cirka 50 meter i nordostlig riktning från Invernessbacke 8. I yttrandet nämner länsstyrelsen att flyktiga organiska ämnen kan ha hanterats i denna typ av verksamhet (Länsstyrelsen Stockholm, 2021).

Med anledning av detta har Sweco utfört en miljöteknisk markundersökning, där föroreningsituationen i jord och grundvatten har undersökts.

1.1 Syfte

Syftet med den miljötekniska markundersökningen som utförts på fastigheten Invernessbacke 8, Danderyd, var att utreda förekomsten av eventuella föroreningar i jord och grundvatten.

Undersökningen syftar till att:

- Identifiera och kartlägga eventuella föroreningar i jord och grundvatten på fastigheten.
- Bedöma uppmätta halter av ämnen gentemot styrande riktvärden för en översiktlig uppskattning av risk med avseende på analysresultaten.
- Ge underlag för eventuella åtgärder som kan behöva vidtas för att säkerställa en säker och hälsosam miljö för framtida användning av fastigheten.

2 Områdesbeskrivning

Fastigheten Invernessbacke 8 är belägen i Danderyd kommun, se Figur 1. Fastigheten finns i området Inverness och ligger direkt norr om vattenförekomsten Edsviken. Området är kuperat och berg i dagen förekommer i området. Omkringliggande fastigheter inhyser flerbostadshus. Flygfoton daterade år 1960 och år 1975 visar att det funnits ett bostadshus på fastigheten under den perioden. Utöver detta visar flygfoton att markanvändningen på intilliggande fastigheter är oförändrad sedan år 1960.

Området har tidigare haft verksamheter på de angränsande fastigheterna Brunnen 1 och Fabriken 4, båda belägna cirka 50 meter norr om Invernessbacke 8.

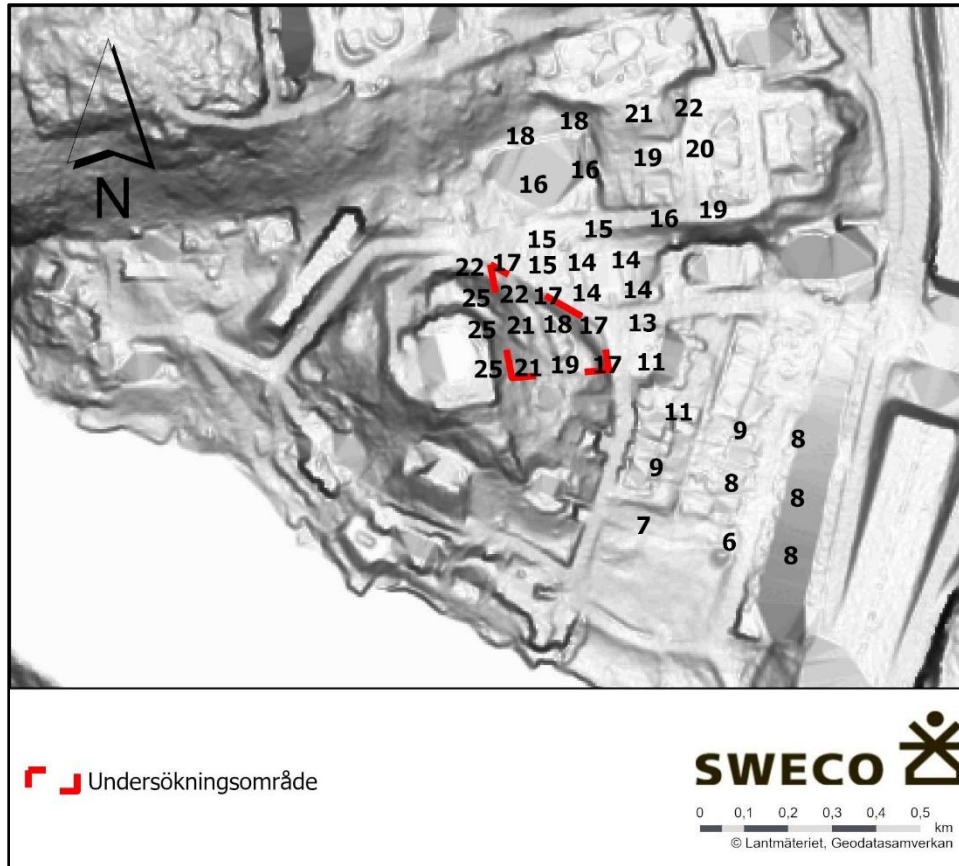
Inga tidigare utredningar av föroreningsituationen har tidigare utförts inom fastigheten.



Figur 1. Översiktlig bild på fastigheten Invernessbacke 8 med en illustration av undersökningsområdets geografiska läge.

2.1 Topografi

Topografin i undersökningsområdet visar på en markant sluttning med en lutning från väst mot öst. Området norr om undersökningsområdet ligger något högre i relation till undersökningsområdet. Området öster om undersökningsområdet är lägre beläget topografiskt jämfört med både området norr om undersökningsområdet samt undersökningsområdet.



Figur 2. Topografisk information om undersökningsområdet samt närliggande område. Siffror i bild visar på höjdmeter i undersökningsområdets närhet.

2.2 Geologi

Områdets jordarter är karterade av Sveriges geologiska undersökning (SGU, 2024a) och illustreras i Figur 3. Undersökningsområdets geologi domineras av ytligt berg. Vid provtagning av jord uttogs jordprov ytligt i 4 av 5 provpunkter (0–1 meter under markytan) på grund av stopp mot berg vid mellan 0,8–1 meter under markytan. I en av punkterna, belägen vid fastighetsgräns mot vägen norr om undersökningsområdet uttogs jordprov ner till 2 meter under markytan innan stopp friktionsjorden.

Dominerande jordart i undersökningsområdet var en blandning av silt och torrskorpig lera med inslag av sten, grus och sand.

Det omkringliggande området har liknande geologiska förhållanden där stor andel av närområdet har ytligt berg som dominerande geologi, med förekomst av lera-silt, sandig morän och fyllnadsmaterial.



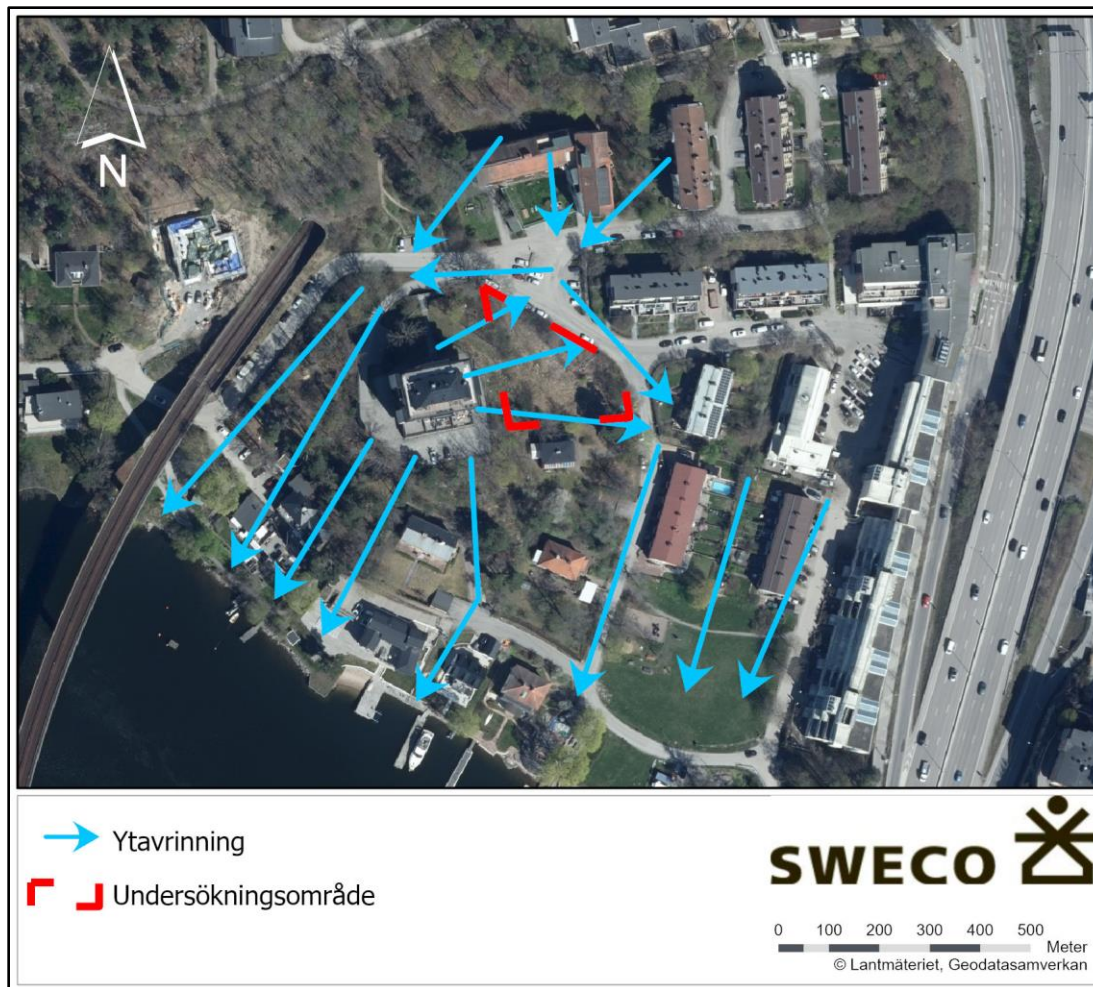
Figur 3. Geologiska förutsättningar för undersökningsområdet samt intilliggande fastigheter. Underlag från

2.3 Hydrologi

Området ingår i delavrinningsområde som mynnar i Edsviken (WA40513570). Edsviken är belägen 100 meter söder om Invernessbacke 8 och är recipient för avrinning från undersökningsområdet samt närliggande område. Närmaste grundvattenförekomst utgörs av Stockholmsåsen som löper på andra sidan Edsviken, 1,3 km väster om undersökningsområdet.

Den generella strömningsriktningen för grundvattnet i området bedöms vara mot sydsydost då topografin indikerar höjdskillnader från området som sluttar mot Edsviken i söder. Undersökningsområdet har en markant lutning då området är 50 meter brett, med en höjdskillnad på 10 meter från väst till öst som illustreras i Figur 2.

Avrinningen bedöms ske i östlig riktning inom undersökningsområdet, baserat på topografin och förekomst av ytligt berg, se Figur 4. Infiltrationsmöjligheter bedöms vara begränsad då utförd markundersökning visade på ytligt berg i fyra av fem provpunkter. Inget ytligt stående grundvatten påträffades vid den utförda provtagningen.



Figur 4. Illustrering av trolig strömningsriktning för avrinnande nederbörd och ytligt markvatten inom undersökningsområdet och intilliggande områden.

2.4 Historik

Markanvändning inom undersökningsområdet har tidigare varit bostadshus och ingen förorenande verksamhet har bedrivits på den aktuella fastigheten. Närliggande fastigheter har tidigare använts som industrifastigheter, Brunnen 1 och Fabriken 4.

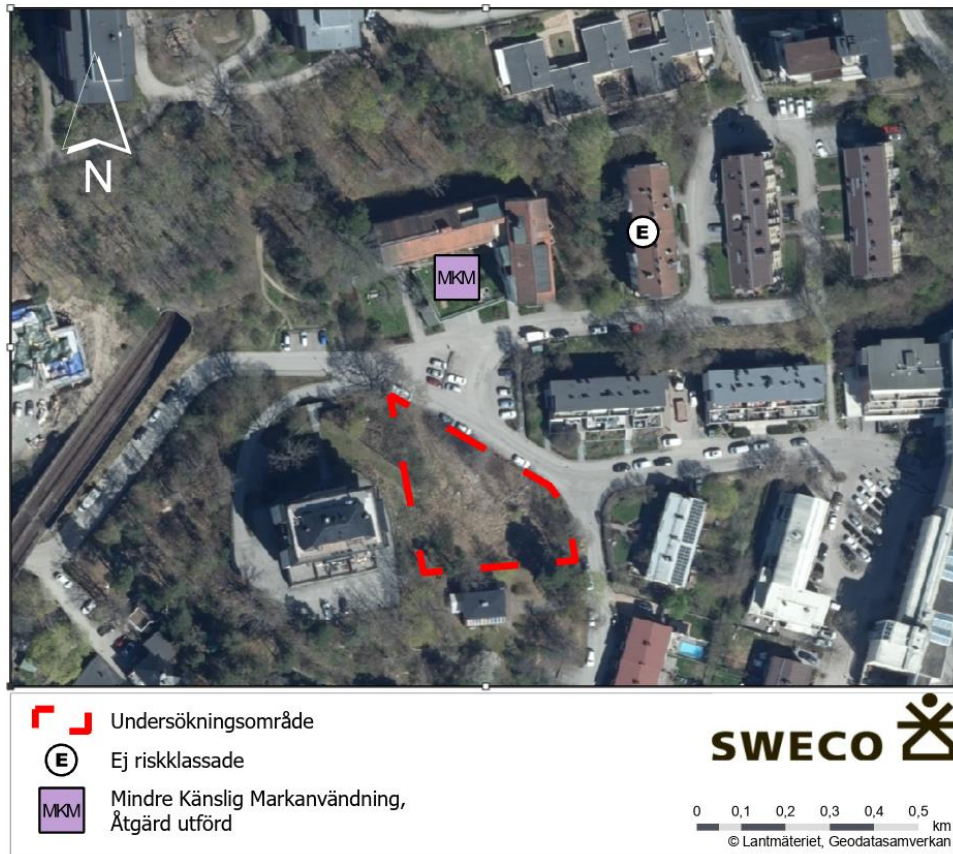
2.4.1 Verksamhetshistorik

Utdrag ur länsstyrelsens portal för potentiellt förorenande verksamheter visar att det finns två fastigheter som tidigare inhytt verksamheter. En av dessa är Brunnen 1, där drivmedelshantering var primär bransch med tillhörande livsmedelshantering som sekundär bransch.

Objekt markerat med MKM i Figur 5 är den tidigare drivmedelshanteringen. År 2006 utfördes en åtgärd på fastigheten där en markförlagd cistern som tidigare använts för bensinförvaring avlägsnades. Cisternen var ej i bruk, och vid sanering utfördes provtagning av jord för att utvärdera eventuell risk med kvarlämnad bensinförorenade jord. I rapporten redovisas att sanering utfördes till under åtgärds målet som var Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (WSP, 2006).

Den andra fastigheten, Fabriken 4 som är markerad med E i Figur 5, har inhytt en verksamhet med primär bransch inom grafisk industri. Objektssammanfattningen från Danderyds kommun

kommenterar att det saknas ytterligare kännedom om objektet förutom att det kan ha bedrivits grafisk industri på fastigheten. I objektsammanfattningen står även att det ej finns indikation på storskalig grafisk industri eller lång verksamhetstid (Länsstyrelsen, 2024b).



Figur 5. Utdrag ur länsstyrelsens register för potentiellt förorenande verksamheter (Länsstyrelsen, 2024a).

3 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för föroreningar i jord (Naturvårdsverket, 2009; Naturvårdsverket, 2024). Dessa riktvärden är avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade markområden. Värdena anger en nivå vid vilken oacceptabel påverkan på människor eller miljö vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga.

Riktvärdena avser två typer av markanvändning:

- KM (känslig markanvändning) – Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Markanvändningen kan utgöras av exempelvis bostäder, förskola eller odling av livsmedel.
- MKM (mindre känslig markanvändning) – Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas på ett avstånd av cirka 200 meter. Marken kan användas till exempel för kontor, industrier och vägar och grundvattenuttag kan ske vid ett visst avstånd från föroreningen.

Det aktuella området hänförs med nuvarande markanvändning till kategorin KM. Uppmätta halter i jord jämförs därför främst mot riktvärdena för KM (RV_{KM}) för bedömning av risk med jordmassor på plats då bostäder planeras.

Jämförelse görs även mot Naturvårdsverkets nivå för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010) och Avfall Sveriges haltgränser för farligt avfall (FA). Jämförelsevärdena inkluderas eftersom det eventuellt kommer att uppstå ett behov av omhändertagande av överskottsmassor i samband med planerade markarbeten.

Nivån mindre än ringa risk (MRR) avser;

- MRR (mindre än ringa risk) - Nivå där risken är mindre än ringa vid återvinning av avfall och avfallet kan användas utan anmälan till den kommunala nämnden om det inte finns andra föroreningar som påverkar risken och användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn.

Analysresultaten kommer även att jämföras med Avfall Sveriges haltgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Farligt avfall (FA) avser rekommenderade haltgränser för förorenade massor som klassificeras som farligt avfall vid deponering (Avfall Sverige 2019 och Naturvårdsverket 2004). Dessa haltgränser är inte desamma som att eventuellt avfall ska klassas som farligt eller icke farligt avfall. Enligt svensk lag ska klassificering av avfall göras enligt avfallsförordning (2020:614). Avfall Sveriges bedömningsgrunder används för att utvärdera ifall uppmätta halter bedöms som höga/mycket höga.

4 Resultat

4.1 Fältintryck

Provpunkterna 24SW01, 24SW02, 24SW04 och 24SW05 uttogs på till ett djup på mellan 0,3–1 meter under markytan, där provtagning avbröts på grund av stopp mot ytligt berg. Provpunkternas läge justerades från tidigare utplacering i försök att undersöka djupare jordlager. Provpunkt 24SW03 uttogs intill vägen i fastighetens norra del och provtogs till ett djup på 2 meter under markytan.

Provtagningspunkternas läge efter justering i fält ses i Bilaga 1.

Vid provtagning i fält observerades generellt fyllnadsmaterial av sandig silt med inslag av sten, grus och sand. I provpunkt 24SW04 påträffades byggnadsavfall i form av tegelrester och asfaltsbitar.

I provpunkt 24SW03 där fastigheten angränsar mot väg påträffades svart sand med oljefärgad sten och grus (Figur 6). Utöver det avvikande synintrycket upplevdes en lukt av olja/bensin vid uttag av jordprov i provpunkten.

Fältprotokollet för utförd fältundersökning bifogas i Bilaga 2.

Installation av grundvattenrör utfördes i 24SW02 som var den enda punkt där fuktigt material påträffades. Jorddjupet innan stopp mot berg var 0,3 meter under markytan.

I provpunkt 24SW05 installerades ett grundvattenrör av stål i berg på cirka 0,8 meters djup. Inget grundvatten påvisades i rören vid installationstillfället. Vid senare besök på platsen för provtagning av grundvatten påträffades inget grundvatten, varpå grundvattenprovtagning uteblev.



Figur 6. Bild från djupnivå 0–0,5 meter under markytan i provpunkt 24SW03.

4.2 Analysresultat

Analys utfördes på totalt 14 jordprov. Resultaten påvisade förorening i provpunkterna 24SW03, 24SW04 och 24SW02. Föroreningsituationen illustreras i Figur 7 där föroreningsgrad i relation till riktvärden för KM och MKM visualiseras. För tabell med klassning och jämförvärden, se Bilaga 3.

I provpunkt 24SW02 (0–0,3 meter under markytan) påvisades halter av kvicksilver överskridande riktvärdet för känslig markanvändning (KM). I provpunkt 24SW04 påvisades halter av medeltunga och tunga PAH:er samt zink och bly över riktvärden för känslig markanvändning (MKM). Kviksilver påvisades även i halter, som överskred riktvärdet för mindre känslig markanvändning.

I provpunkt 24SW03 (0–0,5 meter under markytan) påvisades halter överskridande haltgränserna för farligt avfall enligt Avfall Sveriges bedömningsgrunder med avseende på PAH-H, och halter över riktvärden för MKM med avseende på medeltunga och tunga aromater samt PAH-L och PAH-M. Halterna varierade med djupen, halter av samma ämnen förekom med halter under rapporteringsgräns i djupnivå 0,5–1,5 meter, medan halter överskridande MKM förekom på djupnivån 1,5–2 meter (Bilaga 3).

Inga klorerade lösningsmedel har påvisats över laboratoriets rapporteringsgräns för de jordprov som analyserats med avseende på detta.



Figur 7. Visualisering av föroreningsituationen inom undersökningsområdet.

5 Diskussion

Förorening av metaller och PAH förekommer på fastigheten i provpunkt 24SW02 och 24SW04. Dessa provpunkter har begränsade jorddjup, där stopp mot berg påträffades vid 0–0,3 meter under markytan i 24SW02 och vid 0,3–0,8 meter under markytan i 24SW04. Då materialet bedöms vara fyllnadsmaterial/rivningsrester kan föroreningen härledas till variationer av avfall i massorna (ex tegelrester, asfaltsbitar, träflisor) som kan leda till förhöjda halter av olika ämnen.

Förorening av PAH:L, M och H samt aromater >C10-C16 och aromater >C16-C35 påträffades i 24SW03. Vid fältarbete upplevdes en lukt av olja/bensin av utförande provtagare, samt så observerades förorening visuellt i form av tydlig svart oljefärg i djupnivå 0–0,5 meter under markytan i provpunkten. Vid kompletterande analys undersöktes ytterligare djup i provpunkten. Samtliga analyserade ämnen rapporterades under rapporteringsgränsen för djupnivå 0,5–1 och 1–1,5 i provpunkten vilket innebär rena massor. Djupnivå 1,5–2 meter under markytan innehöll förorening av PAH:M och PAH:H, vilket var samma förorening som i djupnivå 0–0,5. Troligast förklaring till detta är att det kommit med provmaterial från djupnivå 0–0,5 i provuttaget, eftersom analysresultaten visar att ingen vertikal spridning skett i de ovanliggande jordlagren.

Utförd markmiljöundersökning visar inte på en föroreningspåverkan från kringliggande fastigheter. Spridning från kringliggande fastigheter till aktuellt undersökningsområde bedöms främst kunna ske via grundvattnet. Då grundvatten inte har påträffats vid fältundersökningarna och då fältintryck vittnar om förekomst om ytligt berg, bedöms förorenande påverkan från omgivningen via spridning i grundvattnet som osannolik.

6 Slutsatser och rekommendationer

En översiktlig markmiljöundersökning har utförts av jord och grundvatten på fastigheten Invernessbacke 8, Danderyd.

Konstaterad föroreningssituation på fastigheten indikerar inte att en spridning från omgivningen där tidigare potentiellt förorenande verksamheter bedrivits har skett. På fastigheten Invernessbacke 8 har föroreningar påträffats i fyllnadsmaterial i yttlig jord, och det bedöms att fyllnads- och/eller rivningsmassor är källan till förorening.

Slutsatsen av utförd undersökning av fastighetens förorening är att förhöjda halter av ämnen förekommer i fyllnadsmaterial på fastigheten, och bedöms ej vara ett resultat av spridning från omkringliggande historiska verksamheter. De topografiska och geologiska förutsättningarna i undersökningsområdet styrker vidare att ingen påverkan på fastigheten från intilliggande historisk förorenande verksamhet är trolig. Detta då fastigheten har en högre marknivå än gatorna i området, samt att ytligt berg förekommer i samtliga provtagna punkter inom fastigheten.

I provpunkt 24SW03 är föroreningshalterna högst, där halter av oljerelaterade ämnen (PAH och aromater) förekommer i halter som kan innebära en risk för människors hälsa. Förorening av PAH:er bedöms vara begränsat till det svarta fyllnadsmaterialet som påträffades i djupnivå 0–0,5 meter i punkten, men föroreningen är inte avgränsad i plan. Sannolikt är det en lokal förorening från läckage/spill från något fordon/behållare som stått placerad på platsen.

I provpunkt 24SW04 och 24SW02 förekommer förorening, dock så innebär det begränsade jorddjupet att mängden förorening är liten, då det handlar om ett jordlager på mindre än en meter innan berg påträffas.

För framtida planerad markanvändning kan massorna utgöra en risk med avseende på hälsa och miljö, och Sweco rekommenderar avlägsnande av massor i provpunkter 24SW02 och 24SW04 ner till berg. I provpunkt 24SW03 rekommenderas massor avlägsnas till dess att förorening visuellt avlägsnats (svart jordart, sand och grus och sten), och att verifiering av att förorening avlägsnats med provtagning av schaktbotten och schaktväggar.

Markarbeten och schaktningsarbeten som vidtas i förorenade områden kan behöva föregås av en anmälan enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899). En anmälan ska lämnas till tillsynsmyndigheten i god tid (minst 6 veckor) innan markarbeten påbörjas och får inte påbörjas innan denna tid passerat eller beslut har tagits.

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

7 Referenser






- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsrunder för förorenade massor, rapport 2019:01*.
- Länsstyrelsen. (den 27 11 2024a). *EBH-Kartan*. Hämtat från Länsstyrelsen.se: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Länsstyrelsen. (2024b). *Utdrag ur EBH-portalen, 179835_objektsammanfattning*.
- Länsstyrelsen Stockholm. (den 21 12 2021). *Samrådsyttrande*. Stockholm, Danderyd, Sverige.
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärde för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning, rapport 5976*.
- Naturvårdsverket. (2023). *Branschlista förorenade områden*.
- Naturvårdsverket. (den 18 September 2024). *Riktvärden för förorenad mark*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/49f2f8/globalassets/vagledning/fororenade-omraden/riktvarden/naturvardsverkets-generella-riktvarden-fororenad-mark-tabell-ver2-2-2024.pdf>
- SGU. (den 19 12 2024a). *Kartvisare Jordarter 1:25 000 - 1: 100 000*.
- WSP. (2006). *Rapport: SPIMFAB, Cisternkontroll vid F.d. Bensinstation, uppdragsnummer 10065938*.

Bilaga 1. Situationsplan



SITUATIONSPLAN

Klassning av provpunkter

-  <KM, störd provtagning
-  >MKM, störd provtagning
-  KM-MKM, störd provtagning
-  >20xMKM, störd provtagning
-  Undersökningsområde

SWECO 

< Gjørwellsgatan 22 >
Växel: 08-695 60 00 Fax: 08-695 60 10

UPPDRAGSANSVARIG Blomgren, Axel	KONSTR Öhberg, Alexander
ORT Danderyd	DATUM 2025-01-21
SKALA 1:300	FORMAT A3
	REV

0 0,45 0,9 1,35 1,8 2,25 m

Bilaga 2. Fältprotokoll

Provpunkt	Datum	Nivå (m)	Jordart	Jordtyp	Anmärkning
24SW01	2024-12-09	0 - 0,5	SiLet	Naturlig	Brungrå siLet. Porös, inslag av rötter. Översta 0,0-0,1 humushaltig siLet.
	2024-12-09	0,5 - 0,8	Let	Naturlig	Mörkgråbrun Let. Siltskikt, varvig/insprängd. Orangea fläckar.
	2024-12-09	0,8 - 1	grSa	Naturlig	Brun stgrSa (friktionsjord).
24SW02A	2024-12-09	0 - 0,3	SaleGr	Fyll	Mörkbrun saleGr. Inslag av trärester/träflis och sten. Inslag av mindre tegelflisor. Blött sista 0,1 m. Luktfri.
24SW03	2024-12-09	0 - 0,5	grSa	Fyll	Mörkbrun stgrSa. Översta 0,0-0,1 svart grSa med inslag av asfalt. Doft av bensin/olja. Inslag av lera sista ca 0,1 men otydligt var naturligt börjar. Prov tas på om på pga stenar överst.
	2024-12-09	0,5 - 1	SiLet	Naturlig	Brungrå siLet. Luktfri, porös, orangea fläckar.
	2024-12-09	1 - 1,3	SiLet	Naturlig	Gråbrun siLet. Porös, orangea fläckar.
	2024-12-09	1,3 - 1,5	Let	Naturlig	Grå Let. Trög att skära genom. Luktfri
	2024-12-09	1,5 - 2	siSa	Naturlig	Ljus brungrå siSa. Lera och grSa tränger in ovanifrån.
24SGW04	2024-12-09	0 - 0,3	grSa	Fyll	Mörkbrun stgrSa. Inslag av asfalt- och tegelbitar. Luktfri.
	2024-12-09	0,3 - 0,8	grSaSiLet	Osäker	Blandning av jordarter på skruv. grSa med inslag av lera 0,3-0,6 med fyllning som tränger in ovanifrån. Asfalter, ev ovanifrån. Bedömt som fyll. Sista 0,6-0,8 ev naturlig siLet men svårt att avgöra för materialet blandas med ovanliggande i jordskikt. Stopp 0,8 pga berg.
24SW05	2024-12-09	0 - 0,5	SiLeSaGr	Fyll	Mörkgrå och ljusare grå siLe blandat med saGr. Svårt att avgöra om naturligt eller ej, troligtvis fyll. Inslag av rötter (Översta 0,1 gråsrötter.)
	2024-12-09	0,5 - 0,8	SiLe	Fyll	Grå siLe troligtvis, porös, mjuk. Inslag av kol antyder fyllningsmaterial. Luktfri

Bilaga 3. Analysresultat jord med jämförvärden

Provnummer	ST2500755-005	ST2450945-001	ST2450945-009	ST2450945-002	ST2500755-001	ST2450945-003	ST2500755-002	ST2500755-003	ST2450945-004	ST2450945-005	ST2500755-004	ST2450945-006	ST2450945-007	ST2450945-008
Provtagningsdatum	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09
Provsats märkning	245W01 0-0,5	245W01 0,5-0,8	245W02 0-0,3	245W03 0-0,5	245W03 0,5-1	245W03 0,5-1	245W03 1-1,3	245W03 1,5-2	245W03 1,5-2	245W04 0-0,3	245W04 0,3-0,8	245W05 0-0,5	245W05 0,5-0,8	245W05 0,5-0,8
Djup	0-0,5	0,5-0,8	0-0,3	0-0,5	0,5-1	0,5-1	1-1,3	1,5-2	1,5-2	0-0,3	0,3-0,8	0,3-0,8	0-0,5	0,5-0,8
Amne	MRR*	KM*	MKM*	FA*	Enhet									
torrsubstans vid 105°C					%	80,3	79,6	80,2	75,8			78,4	84,1	
As, arsenik	10	10	25	10000	mg/kg TS	7,11	5,6	4,34	4,99	5,06		3,72	5,78	5,97
Ba, baryum	200	300	40000		mg/kg TS	81,8	80,8	97,3	62,2	78,9		87,9	145	159
Cd, kadmium	0,2	0,8	12	1000	mg/kg TS	<0,1	<0,1	0,414	0,149	<0,1		0,115	0,207	0,273
Co, kobolt	15	15	1000		mg/kg TS	10,3	11,8	5,48	7,24	11,7		6,42	8,45	8,56
Cr, krom	40	80	10000		mg/kg TS	44,8	48,3	27,7	33,3	52,2		31	38,4	38,5
Cu, koppar	40	80	200	2000	mg/kg TS	22,8	28,2	31,4	15	19		18,2	38,8	47,6
Hg, kvicksilver	0,1	0,25	2,5	10	mg/kg TS	<0,05	<0,05	0,294	0,0466	<0,04		0,0738	0,13	0,04
Ni, nickel	35	60	100	1000	mg/kg TS	21,8	25,6	14,3	14	21,1		1,3	16,9	17,5
Pb, bly	20	50	180	2000	mg/kg TS	18,4	21,4	32,1	48,3	17,8		23,2	39,6	57,6
V, vanadin	100	200	10000		mg/kg TS	59,7	61,6	33,9	38,2	61,4		38,1	45,2	46,6
Zn, zink	120	250	500	10000	mg/kg TS	78,9	76,4	242	100	84,3		104	217	208
alifater <C8-C10	25	150	700		mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20		<20	<20	<20
alifater <C10-C12	100	500	1000		mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20		<20	<20	<20
alifater <C12-C16	100	500	10000		mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20		<20	<20	<20
alifater <C16-C35	100	1000	10000		mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20		<20	<20	<20
alifater <C5-C8	25	150	700		mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10		<10	<10	<10
alifater <C9-C18	100	500			mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20		<20	<20	<20
aromater <C8-C10	10	50	1000		mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0
aromater <C10-C16	3	15	1000		mg/kg TS	<1,0	152	<1,0	<1,0	2,5		1	<1,0	<1,0
aromater <C16-C35	10	30	1000		mg/kg TS	<1,0	282	<1,0	<1,0	4,5		2,2	<1,0	<1,0

Förklaring av riktvärden och färgmarkeringar:
 *MRR (Lågt föroreningsgrad): Haltnivå för mindre än ringa risk (Handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Naturvårdsverket, 2010)
 *KM (Känslig markanvändning): Riktvärde för mindre känslig markanvändning (Rapport 5976: Riktvärden förorenad mark, Naturvårdsverket, 2009)
 *MKM (Mindre känslig markanvändning): Riktvärde för mindre känslig markanvändning (Rapport 5976: Riktvärden förorenad mark, Naturvårdsverket, 2009)
 *FA (Färlig avfall): Haltnivå för färligt avfall (Rapport 2019:01; Uppslutade bedömningsgrunder för förorenade massor, Avfall Sverige, 2019)

Provnummer		ST2500755-005	ST2450945-001	ST2450945-009	ST2450945-002	ST2500755-001	ST2450945-003	ST2500755-002	ST2500755-003	ST2450945-004	ST2450945-005	ST2500755-004	ST2450945-006	ST2450945-007	ST2450945-008
Provtagningsdatum		2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09	2024-12-09
Provetts märkning		245W01 0-0.5	245W01 0.5-0.8	245W02 0-0.3	245W02 0-0.5	245W03 0.5-1	245W03 0.5-1	245W03 1.1-3	245W03 1.5-2	245W03 1.5-2	245W03 1.5-2	245W04 0.3-0.8	245W04 0.3-0.8	245W05 0-0.5	245W05 0.5-0.8
Djup		0-0.5	0.5-0.8	0-0.3	0-0.5	0.5-1	0.5-1	1-1.3	1.5-2	1.5-2	1.5-2	0-0.3	0.3-0.8	0-0.5	0.5-0.8
Ämne	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴										
metyldiyener/metylflyuorantener	mg/kg TS	<1.0				138	<1.0		<1.0	3.3		2.2		<1.0	<1.0
metyldiyener/metylbens(a)lantantracener	mg/kg TS	<1.0				53.9	<1.0		<1.0	1.3		<1.0		<1.0	<1.0
naphthalen	mg/kg TS	<0.10				10.1	<0.10		<0.10	<0.10		<0.10		<0.10	<0.10
acenaftalen	mg/kg TS	<0.10				4.35	<0.10		<0.10	<0.10		<0.10		<0.10	<0.10
acenaftalen	mg/kg TS	<0.10				29.2	<0.10		<0.10	0.77		0.24		<0.10	<0.10
fluoren	mg/kg TS	<0.10				45.5	<0.10		<0.10	0.94		0.34		<0.10	<0.10
fenantren	mg/kg TS	<0.10				276	<0.10		<0.10	6.57		2.2		<0.10	<0.10
antracen	mg/kg TS	<0.10				84.6	<0.10		<0.10	2.42		1.18		<0.10	<0.10
fluoranten	mg/kg TS	<0.10				327	<0.10		<0.10	6.44		4.23		<0.10	<0.10
pyren	mg/kg TS	<0.10				223	<0.10		<0.10	5.5		3.71		<0.10	<0.10
bens(a)lantantracen	mg/kg TS	<0.08				115	<0.08		<0.08	2.68		1.72		<0.08	<0.08
kracen	mg/kg TS	<0.08				191	<0.08		<0.08	2.58		1.84		<0.08	<0.08
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	<0.08				93.3	<0.08		<0.08	2.16		1.84		<0.08	<0.08
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	<0.08				166	<0.08		<0.08	0.99		0.68		<0.08	<0.08
bens(a)pyren	mg/kg TS	<0.08				99.9	<0.08		<0.08	2.52		1.69		<0.08	<0.08
dibens(a,h)lantantracen	mg/kg TS	<0.08				16.2	<0.08		<0.08	0.33		0.2		<0.08	<0.08
bens(g,h)iperylen	mg/kg TS	<0.10				43.8	<0.10		<0.10	1.19		0.88		<0.10	<0.10
indolen(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0.08				40.4	<0.08		<0.08	1.09		0.7		<0.08	<0.08
summa PAH 16	mg/kg TS	<1.5				1830	<1.5		<1.5	36.1		21.3		<1.5	<1.5
summa cancerogena PAH	mg/kg TS	<0.38				641	<0.45		<0.45	12.3		8.61		<0.45	<0.45
summa övriga PAH	mg/kg TS	<0.45				894	<0.45		<0.45	23.8		12.7		<0.45	<0.45
summa PAH L	0.8	2	15	1000	mg/kg TS	<0.75			<0.75	0.77		0.34		<0.75	<0.75
summa PAH M	3	3.5	20	1000	mg/kg TS	<0.25			<0.25	21.9		11.6		<0.25	<0.25
summa PAH H	0.5	1	10	50	mg/kg TS	<0.33			<0.33	13.5		9.49		<0.33	<0.33
benzen	0.012	0.04	1000	mg/kg TS	<0.010				<0.010			<0.010		<0.010	<0.010
toluen	10	40	1000	mg/kg TS	<0.050				<0.050			<0.050		<0.050	<0.050
etylbenzen	10	50	1000	mg/kg TS	<0.050				<0.050			<0.050		<0.050	<0.050
m,p-xylen	10	50	1000	mg/kg TS	<0.050				<0.050			<0.050		<0.050	<0.050
o-xylen	10	50	1000	mg/kg TS	<0.050				<0.050			<0.050		<0.050	<0.050
summa xylyner	10	50	1000	mg/kg TS	<0.050				<0.050			<0.050		<0.050	<0.050
summa TEX	10	50	1000	mg/kg TS	<0.100				<0.100			<0.100		<0.100	<0.100
PCB 28	mg/kg TS														
PCB 52	mg/kg TS														
PCB 101	mg/kg TS														
PCB 118	mg/kg TS														
PCB 153	mg/kg TS														
PCB 138	mg/kg TS														
PCB 180	mg/kg TS														
Summa PCB 7	0.008	0.2	10	mg/kg TS											
diklorometan	0.08	0.25	10000	mg/kg TS											
1,1-dikloretan	0.02	0.06	250	mg/kg TS											
1,2-dikloretan				mg/kg TS											
trans-1,2-dikloretan				mg/kg TS											
cis-1,2-dikloretan				mg/kg TS											
1,3-dikloretan				mg/kg TS											
kloroform				mg/kg TS											
tetraklorometan	0.08	0.35	1000	mg/kg TS											
1,1,1-trikloretan	5	30	1000	mg/kg TS											
1,1,2-trikloretan				mg/kg TS											
trikloretan	0.2	0.6	1000	mg/kg TS											
tetrakloretan	0.4	1.2	30000	mg/kg TS											
vinylklorid				mg/kg TS											
1,1-dikloretan				mg/kg TS											

Förklaring av rikvärden och färgmarkeringar:

¹ MRR (Lågst föroreningsgrad): Haltnivå för mindre än ringa risk (Handbok 2010:1; Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Naturvårdsverket, 2010)
² KM (Känslig markanvändning): Rikvärde för mindre känslig markanvändning (Rapport 5976; Rikvärden förorenad mark, Naturvårdsverket, 2009)
³ MKM (Medre känslig markanvändning): Rikvärde för mindre känslig markanvändning (Rapport 5976; Rikvärden förorenad mark, Naturvårdsverket, 2009)
⁴ FA (Farlig avfall): Haltnivå för farligt avfall (Rapport 2019:01; Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Avfall Sverige, 2019)

Bilaga 4. Analyserapporter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2450945	Sida	: 1 av 16
Kund	: SWECO Sverige AB	Projekt	: MMU Invernessbacke 8
Kontaktperson	: Axel Blomgren	Beställningsnummer	: 30082883
Adress	: Vasagatan 12	Provtagare	: Vilma Nyberg Keenan
	: 722 15 Västerås	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-12-13 15:00
E-post	: axel.blomgren@sweco.se	Analys påbörjad	: 2024-12-16
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-12-20 18:10
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 9
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-SWE-ENV0003 (OF200431)	Antal analyserade prover	: 9

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



Akkred. 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 24SW01 0,5-0,8
Laboratoriets provnummer ST2450945-001
Provtagningsdatum / tid 2024-12-09
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.60	± 0.74	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	80.8	± 10.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.8	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.1	± 6.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.2	± 3.9	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.6	± 3.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.4	± 2.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	61.6	± 7.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	76.4	± 10.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
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 >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
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
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
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
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)perylen	<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
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	79.6	± 4.78	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 4 av 16
 Ordernummer : ST2450945
 Kund : SWECO Sverige AB



Provbeteckning **24SW03 0-0,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2450945-002**
 Provtagningsdatum / tid **2024-12-09**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	4.49	± 0.59	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	62.2	± 8.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.149	± 0.022	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.24	± 0.96	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.3	± 4.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.0	± 2.1	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0466	± 0.0116	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.0	± 2.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	48.3	± 6.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.2	± 4.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	110	± 16	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
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 >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	29	± 16	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	152	± 46.5	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	138 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	53.9 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	192	± 58.6	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	10.1	± 3.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftilen	4.35	± 1.36	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	39.2	± 11.9	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	45.5	± 13.8	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	276	± 84.0	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	84.6	± 25.7	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	267	± 81.2	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	223	± 67.9	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	115	± 35.0	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	110	± 33.5	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	93.3	± 28.4	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	166	± 50.4	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	99.9	± 30.4	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	16.2	± 4.94	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	43.8	± 13.3	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	40.4	± 12.3	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1630	± 497	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	641	± 195	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	994	± 302	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	53.6	± 16.3	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	896	± 272	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	685	± 208	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	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
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	90.2	± 5.41	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 6 av 16
Ordernummer : ST2450945
Kund : SWECO Sverige AB



Provbeteckning **24SW03 0,5-1**
Laboratoriets provnummer **ST2450945-003**
Provtagningsdatum / tid **2024-12-09**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.06	± 0.67	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	78.9	± 10.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.7	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.2	± 7.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.0	± 2.6	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.1	± 3.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.8	± 2.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	61.4	± 7.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	84.3	± 12.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	75.8	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE

Sida : 7 av 16
Ordernummer : ST2450945
Kund : SWECO Sverige AB



Provbeteckning 24SW03 1,5-2
Laboratoriets provnummer ST2450945-004
Provtagningsdatum / tid 2024-12-09
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	93.8	± 5.63	%	1.00	TS-105	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OJ-6A						
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST

Sida : 8 av 16
 Ordernummer : ST2450945
 Kund : SWECO Sverige AB



Provbeteckning **24SW04 0-0,3**
 Laboratoriets provnummer **ST2450945-005**
 Provtagningsdatum / tid **2024-12-09**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	84.2	± 5.05	%	1.00	TS-105	ST
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.72	± 0.49	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	87.9	± 11.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.115	± 0.017	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.42	± 0.85	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	31.0	± 4.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.2	± 2.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0738	± 0.0178	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.0	± 1.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	23.2	± 2.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.1	± 4.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	104	± 15	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
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 >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	1.0	± 0.7	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)antracener	<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
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
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	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.24	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	2.20	± 0.70	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	1.18	± 0.39	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	4.23	± 1.32	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	3.71	± 1.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.72	± 0.55	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.84	± 0.58	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.84	± 0.58	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.68	± 0.23	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	1.63	± 0.52	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.20	± 0.09	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	0.70	± 0.24	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	21.3	± 6.9	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	8.61	± 2.72	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	12.7	± 4.02	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.24	± 0.12	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	11.6	± 3.61	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	9.49	± 2.97	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 10 av 16
 Ordernummer : ST2450945
 Kund : SWECO Sverige AB



Provbeteckning **24SW04 0,3-0,8**
 Laboratoriets provnummer **ST2450945-006**
 Provtagningsdatum / tid **2024-12-09**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	78.1	± 4.69	%	1.00	TS-105	ST
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.97	± 0.79	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	159	± 20	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.273	± 0.039	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.56	± 1.14	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	38.5	± 5.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	47.6	± 6.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	3.54	± 0.84	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	17.5	± 2.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	57.6	± 7.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.6	± 5.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	308	± 44	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
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 >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
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
metylkysener/metylbens(a)antrace ner	<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
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
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
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)perylen	<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

Sida : 12 av 16
Ordernummer : ST2450945
Kund : SWECO Sverige AB



Provbeteckning **24SW05 0-0,5**
Laboratoriets provnummer **ST2450945-007**
Provtagningsdatum / tid **2024-12-09**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.07	± 0.67	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	61.8	± 7.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.102	± 0.015	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.09	± 1.21	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	36.8	± 5.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.9	± 2.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0677	± 0.0164	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.6	± 2.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.4	± 3.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	47.1	± 5.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	83.3	± 11.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	84.1	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE

Sida : 13 av 16
 Ordernummer : ST2450945
 Kund : SWECO Sverige AB



Provbeteckning **24SW05 0,5-0,8**
 Laboratoriets provnummer **ST2450945-008**
 Provtagningsdatum / tid **2024-12-09**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	84.1	± 5.05	%	1.00	TS-105	ST
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.36	± 0.44	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	41.2	± 5.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.1	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.8	± 3.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.3	± 1.4	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.3	± 2.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.4	± 1.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.7	± 4.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	52.6	± 7.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
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 >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
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
metylkysener/metylbens(a)antrace ner	<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
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
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
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)perylen	<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



Provbeteckning 24SW02 0-0,3
Laboratoriets provnummer ST2450945-009
Provtagningsdatum / tid 2024-12-09
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	74.2	± 4.45	%	1.00	TS-105	ST
Provberedning						
MS-1Q						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	4.34	± 0.57	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	97.3	± 12.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.414	± 0.059	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.88	± 0.78	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.7	± 3.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.4	± 4.3	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.294	± 0.070	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.3	± 2.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	32.1	± 4.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	33.9	± 4.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	242	± 34	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OJ-6A						
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	HS-OJ-6a	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
HS-OJ-6a	Bestämning av klorerade alifater i jord, slam och sediment med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 22155:2016
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, 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(1,2,3-c,d)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 torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
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