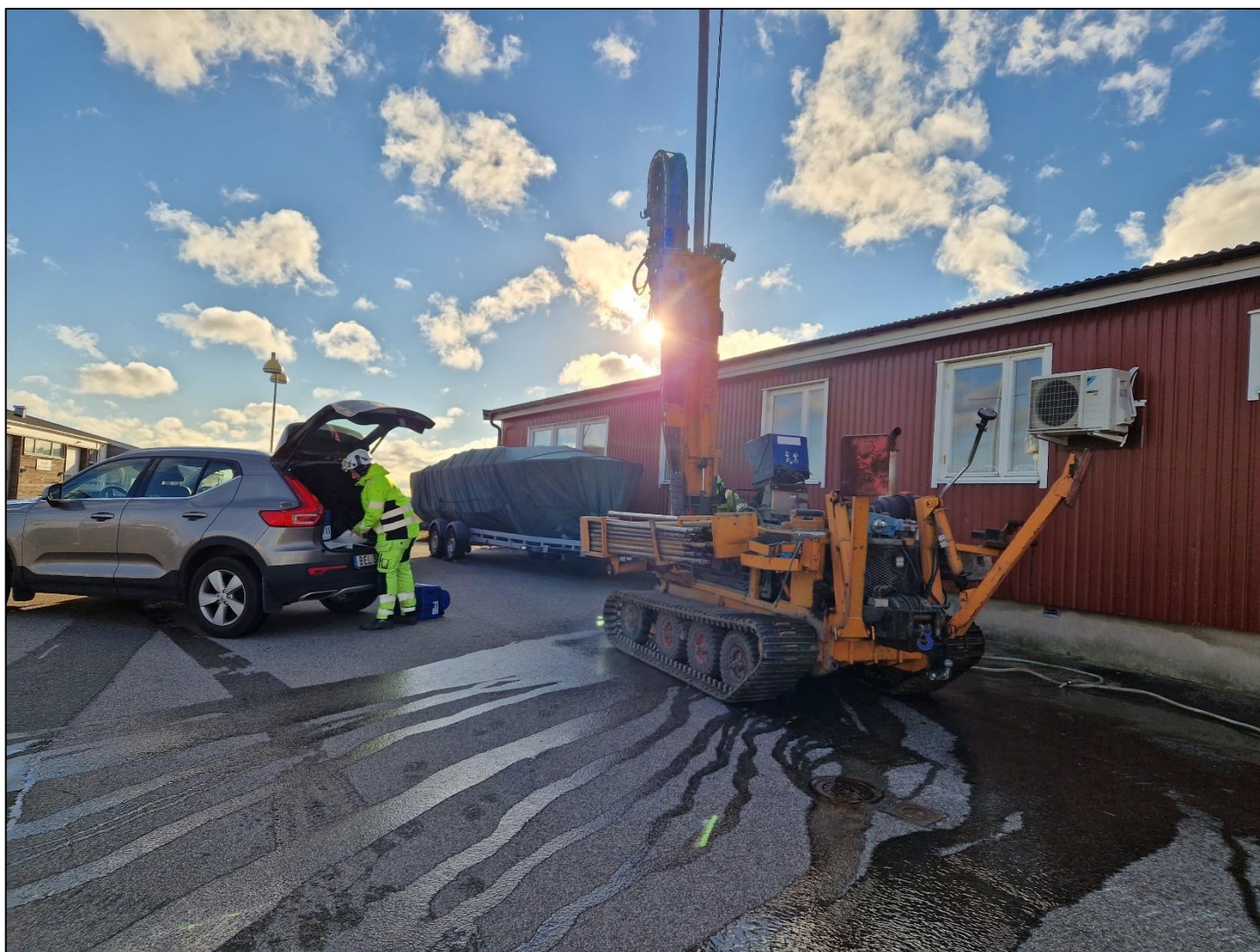


Öckerökronan Fastighetsutveckling AB

Översiktlig miljöteknisk markundersökning Delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552

Uppdragsnr: 1083144-03 Version: 1 Datum: 2022-12-08



Uppdragsgivare: Öckerökronan Fastighetsutveckling AB
Uppdragsgivarens kontaktperson: Berth Olsson
Konsult: Norconsult AB
Uppdragsledare: Sara Lager
Handläggare: Lovisa Nilsson, Lena Andersson

1	2022-12-08		Lovisa Nilsson	Sara Lager	Sara Lager
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

► Sammanfattning

Norconsult AB har på uppdrag av Öckerökronan Fastighetsutveckling AB utfört en miljöteknisk markundersökning i samband med försäljning av delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552 på Öckerö, Öckerö kommun. Syftet med undersökningen är att undersöka eventuella föroreningar och miljörisker som kan finnas inom fastigheterna inför planerat fastighetsköp.

Fältarbetet omfattade jordprovtagning i fem punkter. Ett urval av jordprover analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), tennorganiska föreningar samt polyklorerade bifenyler (PCB).

Analysresultaten från jordproven har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM), då denna markanvändning bedömts vara tillämplig i detta projekt. Riktvärden för KM har enbart redovisats för jämförelse.

Inga förhöjda halter över tillämpat riktvärde för MKM påvisades för någon av de analyserade föroreningarna vid föreliggande undersökning. Halterna överstiger inte heller riktvärdet för KM i något av de analyserade jordproverna.

Halter av DBT och MBT har detekterats över analysmetodens rapporteringsgräns i ett samlingsprov, men halterna understiger riktvärdet för KM. Då provet utgör ett samlingsprov riskerar halterna vara högre i något av de enskilda delproverna. I samband med planerade markarbeten bör TBT och dess nedbrytningsprodukter analyseras i enskilda prov inom området.

Då det påträffats halter av föroreningar över riktvärden för KM i angränsande fastighet Öckerö 1:804 behövs en 28 § anmälan av förordning SFS 1998:899 om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd upprättas vid planerad byggnation på fastigheterna.

Innehåll

1	Inledning	6
1.1	Uppdrag och syfte	6
1.2	Områdesbeskrivning	6
1.3	Tidigare undersökningar	8
1.4	Potentiella föroreningar	10
2	Bedömningsgrunder jord	11
3	Genomförandebeskrivning	12
3.1	Provtagningsplan	12
3.2	Fältundersökningen	12
3.3	Analys	12
4	Resultat	13
4.1	Fältobservationer	13
4.2	Analysresultat	13
5	Slutsats och rekommendationer	14
6	Referenser	15

Bilagor

Bilaga 1	Situationsplan med provpunkter
Bilaga 2	Koordinatlista
Bilaga 3	Fältprotokoll jord
Bilaga 4	Analyssammanställning jord
Bilaga 5	Laboratoriets originalrapporter

1 Inledning

1.1 Uppdrag och syfte

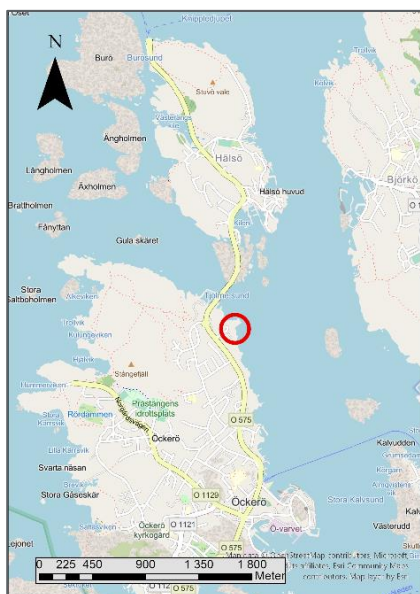
Norconsult AB (Norconsult) har på uppdrag av Öckerökronan Fastighetsutveckling AB (Öckerökronan) utfört en miljöteknisk markundersökning i samband med försäljning av delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552 på Öckerö, Öckerö kommun.

Öckerökronan avser att exploatera ett kustnära hamnområde och planerar uppköp av fastigheterna Öckerö 8:2 och Öckerö 1:804 samt delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552. Norconsult har tidigare utfört en miljöteknisk undersökning inom fastigheterna Öckerö 8:2 och Öckerö 1:804 (Norconsult, 2022). Aktuellt undersökningsområde utgörs av delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552 där nybyggnation av en lagerlokal planeras.

Syftet med undersökningen är att undersöka eventuella föroreningar och miljörisker som kan finnas inom aktuellt område på fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552 inför planerat fastighetsköp.

1.2 Områdesbeskrivning

Fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552 är lokaliserade vid en mindre hamn på nordöstra sidan av ön Öckerö i Öckerö kommun i Göteborgs norra skärgård, se **Figur 1.1.** och **Figur 1.2.**



Figur 1.1. Översiktsskarta med ungefärligt läge för undersökningsområdet markerat i rött. Bakgrundskarta från OpenStreetMap 2022-11-17 ((© OpenStreetMap contributors, ODbL 1.0))

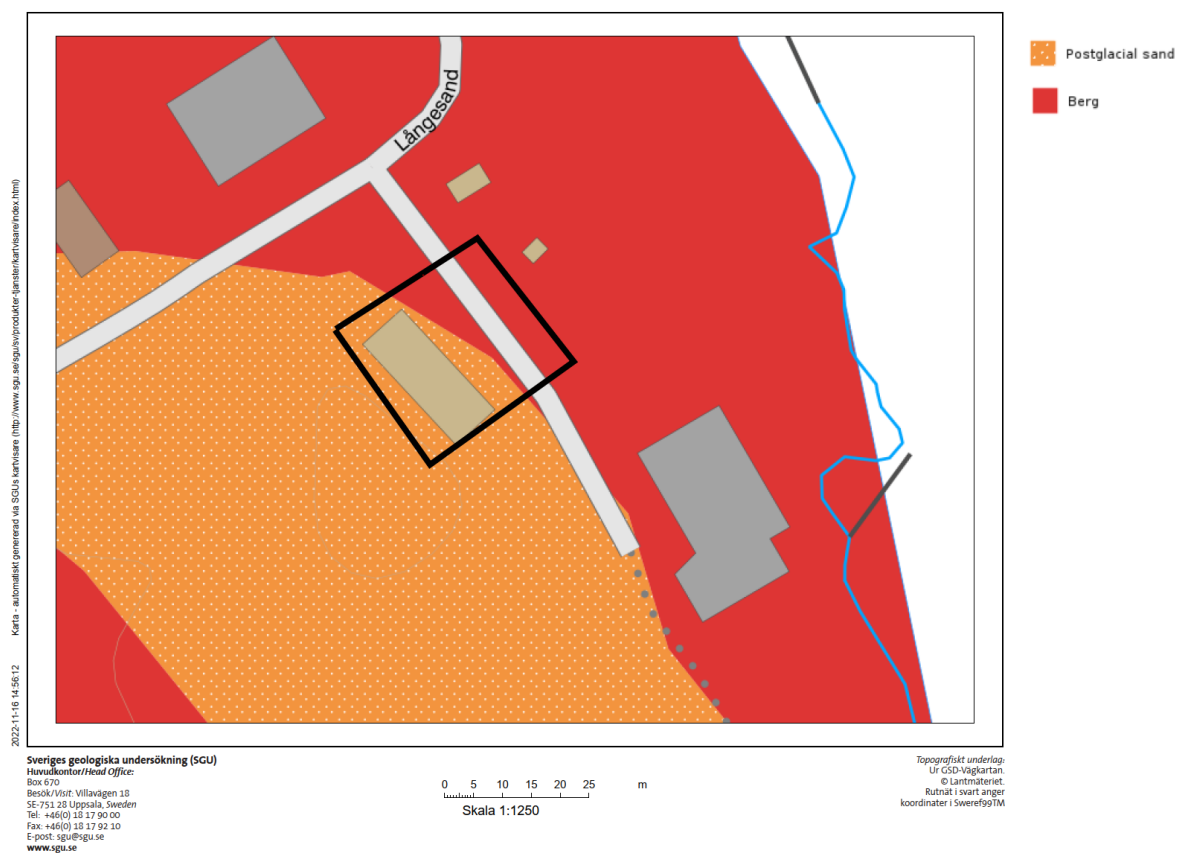


Figur 1.2. Översiktsskarta med ungefärligt läge för undersökningsområdet markerat i rött. Bakgrundskarta från OpenStreetMap 2022-08-15 ((© OpenStreetMap contributors, ODbL 1.0))

Undersökningsområdet ligger till största delen på fastigheten Öckerö 1:552, men korsar också fastighet Öckerö 1:785. Undersökningsområdet ligger ca 50 m från havet. På fastighet Öckerö 1:804 nordost om undersökningsområdet finns det en verksamhetslokal där det bedrivs ny- och omlackering av båtar samt hårdgjorda ytor runt byggnaden med ytor för uppställning av båtar. Sydväst om undersökningsområdet finns

ett inhägnat område för massuppläggning. Cirka 50 meter öster om fastigheten är Öckerö cementgjuteri beläget. Närmsta bostadsområde är ett villaområde cirka 70 meter västerut. Själva undersökningsområdet består till största delen av en byggnad som används som klubbhus samt hårdgjorda ytor runtomkring byggnaden.

Enligt jordartskartan består grundlagret på undersökningsområdet av postglacial sand och berg, se **Figur 1.3.** (SGU, 2022a). Skattat jorddjup är enligt SGU ca 1–3 m (SGU, 2022b).



Figur 1.3. SGU's jordartskarta över aktuellt område. Undersökningsområdet är markerat med svart polygon.

Enligt SGU's brunnsarkiv finns en enskild brunn på närliggande fastighet Öckerö 9:1 samt en energibrunn på fastighet Öckerö 1:705, båda norr om undersökningsområdet. Det finns även flertal energibrunnar i villaområdena cirka 100 meter väster om undersökningsområdena (SGU, 2022c), se **Figur 1.4.**

Öckerö 1:804 provtogs jord i fyra punkter. Resultatet från de analyserade jordproverna påvisade halter av koppar och kobolt samt TBT överstigande riktvärdet för MKM. Provresultatet visade också på halter över riktvärdet för KM av metallerna kvicksilver, nickel, bly och zink samt av PAH med hög molekylvikt. Även halter av PCB överstigande riktvärdet för KM påvisades i ett samlingsprov uttaget på fastigheten. Föroreningarna förekom i prover uttagna ner till 1,0 meter under markytan. Inga jordprov uttagna på större djup i provpunkter med konstaterade föroreningar har analyserats i den översiktliga undersökningen. Analyssammanställning och situationsplan för Norconsults tidigare undersökning kan ses i rapporten *översiktlig miljöteknisk markundersökning fastighet Öckerö 8:2 och Öckerö 1:804 (2022)*

I ett samlingsprov bestående av asfalt från fastighet Öckerö 8:2 påvisades inte någon förekomst av tjärasfalt. Resultaten från analyserade sedimentprov från fastighet 1:804 visade att det förekom föroreningshalter som klassats enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet som *höga* samt *mycket höga* med avseende på PAH och organiska tennföreningar (bl.a. TBT). Samtliga prov med halter över *Hög halt* och *Mycket hög halt* var belägna nära kajkanten.



Figur 1.5. Karta över aktuellt område. Kartan visar av Norconsult tidigare undersökta fastigheter, ungefärlig position för den planerade byggnaden, området för den aktuella miljöundersökningen, samt ej undersökta fastigheter med avseende markmiljö.

1.4 Potentiella föroreningar

Undersökningsområdet är beläget intill ett hamnområde med yta för uppställning av båtar där verksamheter bland annat har hanterat båtottenfärg. Potentiella föroreningar inom sådan verksamhet är tennorganiska föreningar, metaller, PAH, PCB och oljor. Spridning har förekommit genom till exempel spill och dropp på uppläggningsplatser för båtar och via damm vid slipning av båtar samt spridning till hav och sjö genom vind, erosion och ytavrinning. (SGI, 2018)

Den tennorganiska föreningen tributyltenn (TBT) användes tidigare i båtottenfärg sedan 1960-talet, men förbjöds för fritidsbåtar inom EU och Sverige år 1989 och för alla båtar och skepp internationellt år 2008. Detta har lett till en stor spridning av TBT inom marina miljöer, både i jord, vatten och sediment. TBT klassas som miljö- och hälsofarligt och kan påverka människors immunsystem vid upprepade exponering, är reproduktionsstörande samt frätande vid kontakt med hud. TBT är också mycket giftigt för vattenlevande organismer där även låga halter har stor påverkan och kan bland annat orsaka problem med fortplantning. Dibutyltenn (DBT) och monobutyltenn (MBT) är tennorganiska föroreningar och ofta nedbrytningsprodukter av TBT (SGF, 2022a).

Metaller binds hårt till partiklar och organiskt material i marken och sprids relativt långsamt. Kvicksilver skiljer ut sig och kan även vara i flytande form och i gasform. Toxiciteten hos metaller är generellt hög för människor och levande organismer och kan orsaka framför allt lever- och njurskador. (SGF, 2022b)

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är organiska ämnen och bildas vid ofullständig förbränning och upphettning. Vattenlösligheten är låg och binder därför till organiskt material och jordpartiklar. PAH har klassats som cancerogena för människan samt är reproduktionsstörande. (SGF, 2022c)

Polyklorerade bifenyler (PCB) är en stor grupp ämnen som är giftiga och svårnedbrytbara i miljön. PCB kunde förekomma i båtottenfärg för sina mjukgörande egenskaper. PCB förbjöds i nya produkter år 1978 och år 1995 förbjöds PCB att användas över huvud taget. Eftersom PCB bryts ner väldigt långsamt hittas det fortfarande i miljön. PCB medför stora hälso- och miljörisker och har negativ påverkan på hjärnans- och nervsystemets utveckling samt fortplantningsförmågan och hormonsystemet. (SGF, 2022d)

Alifatiska och aromatiska kolväten (oljekolväten) förekommer i petroleumprodukter och består av olika långa kolkedjor. Tyngre kolväten med långa kolkedjor binder hårdare till partiklar och lättare kolväten med korta kolkedjor är mer lösliga i vatten och har kan då sprida sig längre från föroreningskällan. Toxiciteten är ej akut men kan ge negativa hälsoeffekter vid långvarig exponering. (SGF, 2022e) (SGF, 2022f)

Sydväst om undersökningsområdet på fastighet 1:552 finns en yta som tidigare varit fotbollsplan. På uppdrag av Öckerö kommun utförde COWI AB år 2015 geotekniska undersökningar på fastigheten Öckerö 1:552, i syfte att utreda möjligheten att använda den befintliga fotbollsplanen som mellanupplag för jordmassor. Enligt rapporten får inga förorenade massor lagras, eftersom urlakning av gifter kan transporteras till havet, i naturliga sandlager och i befintliga dräneringssystemet för bollplanen (COWI, 2015). Inget underlag som stärker eller avfärdar detta har presenterats för Norconsult.

2 Bedömningsgrunder jord

Ett områdes markanvändning styrs av vilka aktiviteter som förekommer inom området och vilka grupper som kan exponeras samt i vilken omfattning detta sker. Markanvändning påverkar även de krav som kan ställas på skydd av markmiljön inom området. De generella riktvärden som Naturvårdsverket tagit fram anger föroreningshalter i jord under vilka risken för negativa effekter på människor och miljö normalt är acceptabel. (Naturvårdsverket, 2009)

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för två olika typer av markanvändningar; känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM):

- Känslig markanvändning (KM): Riktvärdet baseras på att människor vistas heltid på området under en livstid och markkvalitén begränsar inte markanvändningen. Människor antas kunna exponeras för föroreningar via intag av jord, hudkontakt med jord/damm, inandning av damm, inandning av ånga, intag av grundvatten och intag av växter. Vid halter under KM skyddas närliggande vattendrag samt dricksvattenkvalitén i närliggande grundvattenmagasin och markmiljön så att markfunktioner kan upprätthållas. Riktvärdet tillämpas vanligen på mark som ska användas för bostäder, förskoleverksamhet och odling.
- Mindre känslig markanvändning (MKM): Riktvärdet baseras på att människor visats deltid på området, vuxna under sin yrkesverksamma tid samt barn och vuxna vid tillfälliga besök. Exponeringsvägarna som beaktas för människor är intag av jord, hudkontakt med jord/damm, inandning av damm och inandning av ånga. Skyddet av markens ekologiska funktion är begränsad men tillåter etablering av vegetation och att djur ska kunna vistas tillfälligt på området. Riktvärdet är satt för att skydda grundvattenkvalité för dricksvattenuttag 200 meter från objektet. Ytvatten och vattenlevande organismer skyddas. Riktvärdet tillämpas vanligen på mark som ska användas för kontor, industrier eller vägar.

Planerad verksamhet inom aktuellt område är fortsatt hamnverksamhet och Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM bedöms därmed vara tillämpbara. Riktvärden för KM har enbart redovisats för jämförelse. För att bedöma behov av avfallshantering av sanerade massor kommer analysresultatet även att jämföras med Avfall Sveriges gränsvärden för Farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

3 Genomförandebeskrivning

3.1 Provtagningsplan

En översiktlig situationsplan med provpunkter togs fram i samråd med beställaren och omfattade fem punkter för jordprovtagning (NC22A-NC22E). Provpunkternas placering syftade till att översiktligt kartlägga föroreningsituationen inom det aktuella undersökningsområdet.

3.2 Fältundersökningen

Provtagningen har utförts enligt relevanta delar ur Svenska Geotekniska Föreningens (SGF:s) fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF, 2013).

Placering av provpunkterna redovisas i situationsplanen med provpunkter i **Bilaga 1**, samt koordinaterna för punkterna för jordprovtagningen i **Bilaga 2**.

Provtagningen av jord och asfalt utfördes av fälttekniker från Norconsult den 17 november år 2022 genom skrubborring med borrhandsvagn. Jordprov togs ut som samlingsprov från varje halvmeter eller vid variation av jordlagerföljd ner till som mest tre meters djup. Jordproverna lades direkt i diffusionstäta påsar och förvarades mörkt och kallt under provtagning och transport. Därutöver uttogs ett samlingsprov från samtliga provpunkter (NC22A-NC22E) från det ytligaste jordskiktet (0,0 – 0,3 meter under markytan) för att undersöka förekomsten av föroreningen TBT. Jordartsbedömning utfördes okulärt och intryck i form, färg, lukt och förekomst av antropogent material noterades i ett fältprotokoll som redovisas i **Bilaga 3**. Insamlade jordprov analyserades om ett PID-instrument (Photoionization detector), med avseende på förekomst av flyktiga organiska kolväteföreningar (VOC). Materialet från skruven räckte inte i vissa punkter för att ta ut prov för fältanalys avseende VOC.

Totalt uttogs 16 jordprov och ett asfaltsprov. Ett urval av dessa skickades till det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB för kemisk analys. Asfaltsprovet skickades inte på analys då inga indikationer på att den innehöll tjärasfalt noterades.

Provpunkternas placering mättes in med GPS.

3.3 Analyser

Urvalet av jordprov som analyserades baserades på resultat från fältmätning med PID-instrument, lukt och synintryck samt med målet att få en jämn spridning av analyser i plan och djup inom undersökningsområdet. Hänsyn togs också till tidigare resultat från Norconsults tidigare undersökning *Översiktlig miljöteknisk markundersökning (2022)*.

Totalt skickades 9 jordprov till laboratorium för kemisk analys. Proven analyserades med avseende på metaller (6 st), PAH (5 st), petroleumkolväten (2 st) och PCB (2 st). Ett samlingsprov bestående av hopslagna delprov från alla fem punkter analyserades avseende TBT.

4 Resultat

4.1 Fältobservationer

Undersökningsområdet omgärdades av båtuppläggningsplatsen i nordöst och massuppläggningsplatsen i sydväst. Undersökningsområdet var upphöjt ca 1,5 till 2 meter relativt till båtuppläggningsplatsen, se **Figur 4.1**. På undersökningsområdet låg också en byggnad som nyttjades som klubbhus.



Figur 4.1. Undersökningsområdet till vänster om staketet och båtuppläggningsplatsen till höger. Bilden visar på höjdskillnaden.



Figur 4.2. Materialet från en skruv, punkt 22NCE.

Undersökt jordlager bestod av fyllnadsmaterial (mestadels sand med grusinslag och i ett par punkter även inslag av organiskt material). I **Figur 4.2** visas en skruv med vanligt förekommande fyllnadsmaterial för området bestående av sand med grå färg. Naturliga jordlager nåddes inte utan borrhopp uppstod i de flesta punkter mellan 0,5 och 2,1 meter under markytan på grund av sprängsten eller naturligt berg. Undantaget var punkt 22NCE där borrhningen kunde fortgå ner till 3 meter under markytan, dock utan att naturligt material påträffades. Inga tecken i form av lukt eller synintryck tyder på att asfalten på denna fastighet skulle innehålla tjärasfalt. Berg i dagen kunde observeras vid 22NCA och 22NCB.

4.2 Analysresultat

Inga halter över tillämpat riktvärde för MKM påvisades för någon av de analyserade föroreningarna vid föreliggande undersökning. Halterna överstiger inte heller riktvärdet för KM i något av de analyserade jordproverna. Analyssammanställning presenteras i **Bilaga 4** och laboratoriets originalrapporter i **Bilaga 5**.

Uttaget samlingsprov (22NC:TBT) som bestod av delprov av jord uttagna från det översta jordlagret från samtliga fem provpunkter påvisade halter överstigande analysmetodens rapporteringsgräns för föroreningen MBT och DBT. Då provet utgör ett samlingsprov riskerar halterna vara högre i något av de enskilda delproverna.

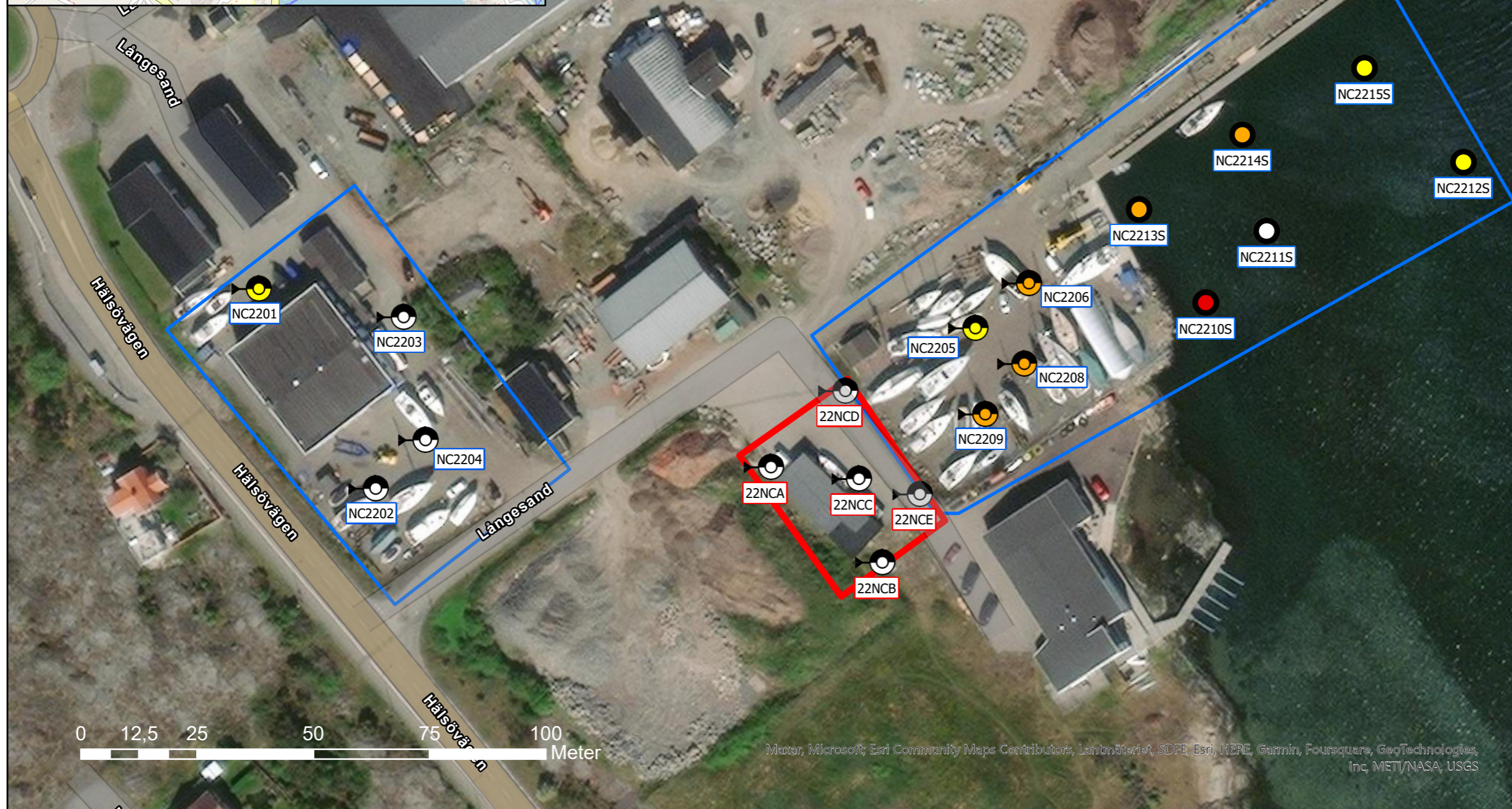
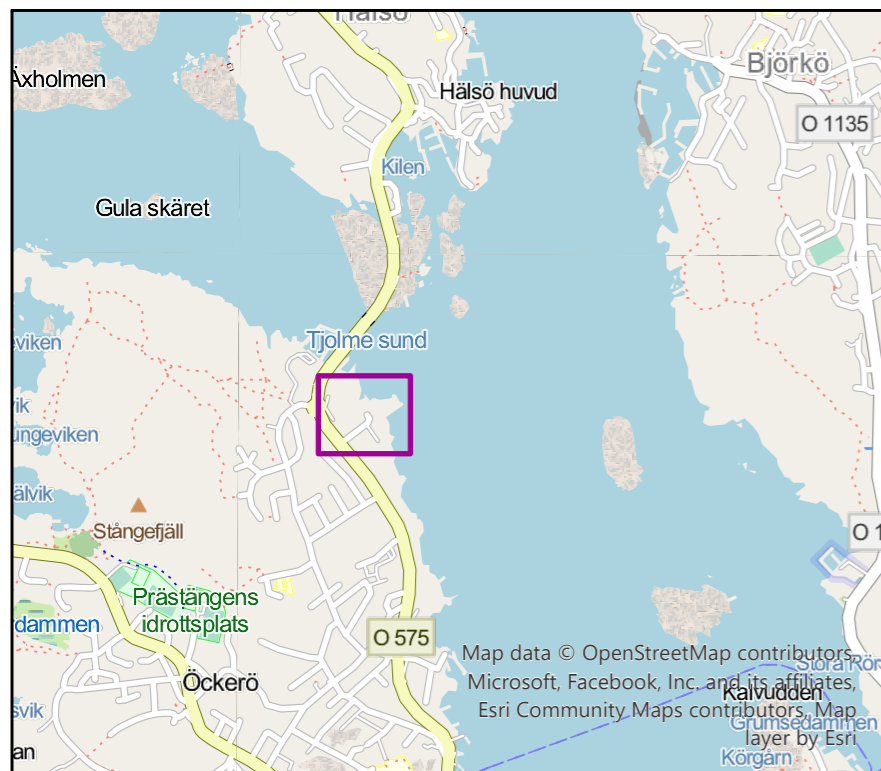
5 Slutsats och rekommendationer

Med bakgrund av utförd miljöteknisk markundersökning har Norconsult dragit följande slutsatser och rekommendationer:

- Inga förhöjda halter över tillämpat riktvärde för MKM påvisades för någon av de analyserade föroreningarna vid föreliggande undersökning. Halterna överstiger inte heller riktvärdet för KM i något av de analyserade jordproverna.
- Halter av DBT och MBT har detekterats över analysmetodens rapporteringsgräns i ett samlingsprov, men halterna understiger riktvärdet för KM. Då provet utgörs av ett samlingsprov riskerar halterna vara högre i något av de enskilda delproverna. I samband med planerade markarbeten bör TBT och dess nedbrytningsprodukter analyseras i enskilda prov inom området.
- Då det påträffats halter av föroreningar över riktvärden för KM i angränsande fastighet Öckerö 1:804 behövs en 28 § anmälan av förordning SFS 1998:899 om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd upprättas vid planerad byggnation på fastigheterna.

6 Referenser

- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*. Avfall Sverige.
- COWI. (2015). *Öckerö kommun, ÖCKERÖ 1:552 TEKNISKT PM, GEOTEKNIK*. Göteborg: COWI.
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark Rapport 5976, Uppdaterad 2022*. Bromma: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 2 November 2022). *Skyddad natur*. Hämtat från Skyddad natur: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Norconsult. (2022). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning fastighet Öckerö 8:2 och Öckerö 1: 804*. Göteborg: Norconsult.
- SGF. (2022a). *Tennorganiska föreningar*. Hämtat från Åtgärdsportalen: <https://www.atgardsportalen.se/foreoreningar/tennorganiska-foreningar>
- SGF. (den 20 april 2022b). *Metaller*. Hämtat från Åtgärdsportalen: <https://www.atgardsportalen.se/foreoreningar/metaller>
- SGF. (2022c). *Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)*. Hämtat från Åtgärdsportalen: <https://www.atgardsportalen.se/foreoreningar/pah>
- SGF. (2022d). *Polyklorerade bifenyler (PCB)*. Hämtat från Åtgärdsportalen: <https://www.atgardsportalen.se/foreoreningar/pcb>
- SGF. (2022e). *Alifater*. Hämtat från Åtgärdsportalen: <https://www.atgardsportalen.se/foreoreningar/alifater>
- SGF. (2022f). *Aromater*. Hämtat från Åtgärdsportalen: <https://www.atgardsportalen.se/foreoreningar/aromater>
- SGI. (2018). *Förorenad mark vid uppställningsplatser för fritidsbåtar, Ansvar och finansiering*. Linköping: Statens geologiska institut.
- SGU. (den 1 November 2022a). *SGU berggrundskarta*. Hämtat från SGU berggrundskarta: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=329231.5120752241,6353926.504695426,329903.51341922674,6354265.65537372> 7 den 14 10 2022
- SGU. (den 1 November 2022b). *SGU, jorddjupskarta*. Hämtat från SGU, jorddjupskarta: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=329231.5120752241,6353926.504695426,329903.51341922674,6354265.65537372> den 14 10 2022



TECKENFÖRKLARING

- Undersökningsområde september 2022
- Undersökningsområde november 2022
- NC22XX Provpunkter september 2022
- 22NCXX Provpunkter november 2022

Provpunkter Jord:

- <KM
- >KM<MKM
- >MKM

Provpunkter Sediment:

- Mycket låg - låg halt
- Medelhög halt
- Hög halt
- Mycket hög halt



Maxar, Microsoft, Esri Community Maps Contributors, Lantmäteriet, SDPE, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc, METI/NASA, USGS

KOORDINATSYSTEM
PLAN: SWEREF99 12 00
HÖJD: RH90

CENTER
X: 11°39'11"E
Y: 57°43'21"N

BESTÄLLARE
Öckerökronan
fastighetsutveckling AB

KONSULT
Norconsult

SITUATIONSPLAN

MILJÖ & SÄKERHET

BESKRIVNING
Situationsplan över provtagning i jord och sediment vid båtuppsamlingsplats på Öckerö. Kartan inkluderar både provtagning genomförd i september och i november år 2022.

SKALA 1:1 000	FORMAT A3	SKAPAD AV L. LINDELÖF, L. NILSSON
UPPDRAGSNUMMER 1083144-03	DATUM 2022-12-01	

Koordinatlista

Uppdragsnamn: Översiktlig miljöteknisk markundersökning. Delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552
Uppdragsnr: 108 31 44-03

Provpunkt	X	Y	Z
22NCA	640 036 9,0 302	12 932 1,8 088	3,8520
22NCB	640 034 8,5 709	12 934 5,8 328	4,1178
22NCC	640 036 6,5 223	12 934 0,7 478	4,0542
22NCD	640 038 5,5 231	12 933 7,8 634	3,5071
22NCE	640 036 3,3 115	12 935 3,8 843	4,0698

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00 RH 2000

Bilaga 3 - Fältprotokoll jord

Uppdragsnamn: ÖMMU delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552

Projektnummer: 108 31 44-03

Provtagningsdatum: 17 november 2022

Fältprovtagare: Lovisa Nilsson

Provpunkt	Djup (m u my**)	Bedömd jordart*	Anmärkning	PID (VOC)	Analys
22NCA:1	0,0 – 0,5	F/mugrSa	Torrt. Inslag av organiskt material. Mörkbrun färg.	0,1	2,4
22NCA:2	0,5 – 1,0	F/Sa	Torrt. Borrstopp vid 1,10 m. Ljusare brun färg.	0,0	1
22NCB:1	0,0 – 0,5	F/mugrSa	Torrt. Stort inslag av organiskt material. Borrstopp vid 0,5 m. Berg i dagen runt punkten. Gråbrun färg.	0,2	1,5
22NCC:1	0,0 – 0,5	F/Sa	Torrt. Inslag av grus. Gråbrun färg.	0,2	1,2,4
22NCC:2	0,5 – 1,0	F/Sa	Torrt. Borrstopp vid 1,1 m. Gråbrun färg.	0,3	-
22NCD:1	0,0 – 0,5	F/grmuSa	Torrt/fuktigt. Gråbrun färg.	0,2	5
22NCD:2	0,5 – 1,0	F/grmuSa	Torrt/fuktigt. Gråbrun färg.	0,2	1
22NCD:3	1,0 – 1,5	F/grleSa	Torrt/fuktigt. Gråbrun färg.	0,3	-
22NCD:4	1,5 – 2,0	F/grleSa	Torrt/fuktigt. Borrstopp vid 2,10 m. Gråbrun färg.	0,3	-

*Jordartsbedömning har utförts i fält efter SGF:s Berg och jord beteckningsblad (2016). Jordarter har ej klassificerats på laboratorium. F = Fyllning

** Meter under markytan

Analys:

1. Metaller (analyspaket MS-1)
2. PAH (analyspaket OJ-1)
3. TBT (analyspaket OJ-19a)
4. PCB (analyspaket OJ-2a)
5. Alifater, aromater, BTEX, PAH (16) (analyspaket OJ-21a)

Provpunkt	Djup (m u my**)	Bedömd jordart*	Anmärkning	PID (VOC)	Analys
22NCA: A	0,0 – 0,05	Asfalt	Ingen tjärlukt, såg ny ut.		-
22NCE:1	0,05 – 0,5	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	0,4	1,2,4
22NCE:2	0,5 – 1,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	0,1	-
22NCE:3	1,0 – 1,5	F/grSa	Torrt. Lite material på skruven, ej till PID. Gråbrun färg.	-	-
22NCE:4	1,5 – 2,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	0,1	1
22NCE:5	2,0 – 2,5	F/grSa	Torrt. Lite material på skruven, ej till PID. Kan ha kommit material från övre nivåer pga. mycket sprängsten i punkten. Gråbrun färg.	-	-
22NCE:6	2,5 – 3,0	F/grSa	Torrt. Lite material på skruven, ej till PID. Kan ha kommit material från övre nivåer pga. mycket sprängsten i punkten. Gråbrun färg.	-	-
22NCA 22NCB 22NCC 22NCD 22NCE	0,0 – 0,3	Samlingsprov	Torrt. Gråbrun färg.	-	3

*Jordartsbedömning har utförts i fält efter SGF:s Berg och jord beteckningsblad (2016). Jordarter har ej klassificerats på laboratorium. F = Fyllning

** Meter under markytan

Analys:

1. Metaller (analyspaket MS-1)
2. PAH (analyspaket OJ-1)
3. TBT (analyspaket OJ-19a)
4. PCB (analyspaket OJ-2a)
5. Alifater, aromater, BTEX, PAH (16) (analyspaket OJ-21a)



Uppdragsnummer: 108 31 44-03
 Uppdragsnamn: OMMU Delar av fastigheterna Öckerö 1:785 och Öckerö 1:552
 Provtyp: Jord

Provnr /riktvärden	KM [mg/kg TS]*	MKM [mg/kg TS]*	FA [mg/kg TS]**	22NCA:1	22NCA:2	22NCB:1	22NCC:1	22NCD:1	22NCD:2	22NCE:1	22NCE:4	22NC:TBT
Fastighet				Öckerö 1:552	Öckerö 1:552	Öckerö 1:552	Öckerö 1:552	Öckerö 1:785	Öckerö 1:785	Öckerö 1:785	Öckerö 1:785	Öckerö 1:552 Öckerö 1:785
Ordernummer				ST2238231	ST2238231	ST2238231	ST2238231	ST2238231	ST2238231	ST2238231	ST2238231	ST2238231
Provtagningsdatum				2022-11-17	2022-11-17	2022-11-17	2022-11-17	2022-11-17	2022-11-17	2022-11-17	2022-11-17	2022-11-17
Provtagn nivå (m u my)				0-0,5	0,5 - 1,0	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,5 - 1,0	0,0 - 0,5	1,5 - 2,0	0,0 - 0,3
Jordart				F/mugrSa	F/Sa	F/mugrSa	F/Sa	F/grmuSa	F/grmuSa	F/grSa	F/grSa	-
PID, VOC (ppm)				0,1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,1	-
Torrsubstans				85,8	87,3	87,9	93,3	89	90,8	95,1	93,8	93
PETROLEUMKOLVÄTEN												
Bensen	0,012	0,04	1000	-	-	<0,010	-	<0,010	-	-	-	-
Etylbensen	10	50	1000	-	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-	-
M/P/O-Xylen	10	50	1000	-	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-	-
Toluen	10	40	1000	-	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-	-
Alifater >C5-C8	25	150	700	-	-	<10	-	<10	-	-	-	-
Alifater >C8-C10	25	120	700	-	-	<10	-	<10	-	-	-	-
Alifater >C10-C12	100	500	1000	-	-	<20	-	<20	-	-	-	-
Alifater >C12-C16	100	500	10000	-	-	<20	-	<20	-	-	-	-
Alifater >C5-C16	100	500	-	-	-	<30	-	<30	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	100	1000	10000	-	-	<20	-	<20	-	-	-	-
Aromater >C8-C10	10	50	1000	-	-	<1,0	-	<1,0	-	-	-	-
Aromater >C10-C16	3	15	1000	-	-	<1,0	-	<1,0	-	-	-	-
Aromater >C16-C35	10	30	1000	-	-	<1,0	-	<1,0	-	-	-	-
PAH												
Naftalen	-	-	2500	<0,10	-	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-
Summa PAH med låg molekylvikt	3	15	1000	<0,15	-	-	<0,15	-	-	<0,15	-	-
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3,5	20	1000	<0,25	-	-	<0,25	-	-	<0,25	-	-
Summa PAH med hög molekylvikt	1	10	50	0,23	-	-	<0,22	-	-	<0,22	-	-
METALLER												
Arsenik As	10	25	1000	-	0,8	1,92	1,78	-	6,6	1,38	0,89	-
Barium Ba	200	300	50000	-	8,9	25,5	41	-	52,9	62	48,6	-
Kadmium Cd	0,8	12	1000	-	<0,1	0,38	<0,1	-	0,147	<0,1	<0,1	-
Kobolt Co	15	35	1000	-	1,28	1,26	2,79	-	6,72	6,02	5,6	-
Krom Cr	80	150	10000	-	3,74	6,26	8,1	-	43,8	16	13,4	-
Koppar Cu	80	200	2500	-	0,958	19,4	6,17	-	35,1	16,9	16,4	-
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	50	-	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	-
Nickel Ni	40	120	1000	-	1,68	4,08	4,92	-	21,6	11,8	11,8	-
Bly Pb	50	400	2500	-	1,71	12,5	6,71	-	16,6	10,6	6,61	-
Vanadin V	100	200	10000	-	6,96	7,75	14,1	-	24	21,2	22	-
Zink Zn	250	500	2500	-	11,3	235	36,3	-	85,4	74,6	69,7	-
ORGANISKA TENNFÖRENINGAR												
MBT, monobutyltenn	0,25	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00206
DBT, dibutyltenn	1,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00226
TBT, tributyltenn	0,15	0,3	50	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,002
PCB												
PCB Summa 7 st	0,008	0,2	10	<0,0070	-	-	<0,0070	-	-	<0,0070	-	-
Provnr /riktvärden	KM [mg/kg TS]*	MKM [mg/kg TS]*	FA [mg/kg TS]**	22NCA:1	22NCA:2	22NCB:1	22NCC:1	22NCD:1	22NCD:2	22NCE:1	22NCE:4	22NC:TBT

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns.

*Jämförelser med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (NV5976), juni 2016

Känslig Markanvändning

Mindre Känslig Markanvändning

**Jämförelser Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor (R: 2019:01)

Farligt avfall



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2238231	Sida	: 1 av 11
Kund	: Norconsult AB	Projekt	: Öckerö
Kontaktperson	: Lovisa Nilsson	Beställningsnummer	: 1083144-03
Adress	: Theres Svenssons gata 11 417 55 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lovisa Nilsson
E-post	: lovisa.nilsson@norconsult.com	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-21 08:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2022-11-21
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2022-11-25 14:20
Offertnummer	: HL2020SE-NOR-AB0001 (OF182160)	Antal ankomna prover	: 9
		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

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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

Sida : 2 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22NCA:1

ST2238231-001

2022-11-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	85.8	± 5.15	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.12	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.05	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.06	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.23 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.23 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Polykloretrade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Sida : 3 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	22NCA:2					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2238231-002					
Matris: JORD		2022-11-17					
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.800	± 0.106	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	8.90	± 1.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.28	± 0.17	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	3.74	± 0.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	0.958	± 0.234	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	1.68	± 0.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	1.71	± 0.21	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	6.96	± 0.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	11.3	± 1.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	87.3	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE



Sida : 4 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	22NCB:1						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2238231-003							
Matris: JORD		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	87.9	± 5.28	%	1.00	TS105	TS-105	TS-105	ST	
Provbereidning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	S-PP-dry50	LE	
Provbereidning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	1.92	± 0.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	25.5	± 3.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.380	± 0.054	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	1.26	± 0.17	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	6.26	± 0.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	19.4	± 2.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	4.08	± 0.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	12.5	± 1.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	7.75	± 0.97	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	235	± 33	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	SVOC-OJ-21	ST	

Sida : 5 av 11
Ordernummer : ST2238231
Kund : Norconsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 6 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22NCC:1

ST2238231-004

2022-11-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	93.3	± 5.60	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.78	± 0.24	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	41.0	± 5.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.79	± 0.37	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	8.10	± 1.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.17	± 0.87	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.92	± 0.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.71	± 0.84	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	14.1	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	36.3	± 5.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Sida : 7 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Provbeteckning		22NCD:1					
Laboratoriets provnummer		ST2238231-005					
Provtagningsdatum / tid		2022-11-17					
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	89.0	± 5.34	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 8 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22NCD:2

ST2238231-006

2022-11-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.60	± 0.87	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	52.9	± 6.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.147	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.72	± 0.90	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	43.8	± 6.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	35.1	± 4.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.6	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.6	± 2.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.0	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	85.4	± 12.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	90.8	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE



Sida : 9 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

22NCE:1

ST2238231-007

2022-11-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	95.1	± 5.71	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.38	± 0.18	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	62.0	± 8.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.02	± 0.80	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	16.0	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.9	± 2.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.8	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.6	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	21.2	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	74.6	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Sida : 10 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

Matris: JORD		Provbeteckning		22NCE:4				
		Laboratoriets provnummer		ST2238231-008				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-17				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	0.890	± 0.118	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	48.6	± 6.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.60	± 0.75	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	13.4	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	16.4	± 2.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	11.8	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	6.61	± 0.82	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	22.0	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	69.7	± 9.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	93.8	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	

Matris: JORD		Provbeteckning		22NC:TBТ				
		Laboratoriets provnummer		ST2238231-009				
		Provtagningsdatum / tid		2022-11-17				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Extraktion	Ja	----	-	-	P-OTC-S	S-P46	LE	
Metallorganiska föreningar								
MBT, monobutyltenn	2.06	± 0.22	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
DBT, dibutyltenn	2.26	± 0.24	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
TBT, tributyltenn	<2	----	µg/kg TS	1.0	OJ-19a	S-GC-46	LE	
TTBT, tetrabutyltenn	<2	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
MOT, monooktyltenn	<2	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
DOT, dioktyltenn	<2	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
TCyT, tricyklohexyltenn	<2	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
MPhT, monofenyltenn	<2	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
DPhT, difenyltenn	<2	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
TPhT, trifenyltenn	<2	----	µg/kg TS	1	OJ-19a	S-GC-46	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	93.0	± 2.00	%	1.00	OJ-19a	TS-105	LE	



Sida : 11 av 11
 Ordernummer : ST2238231
 Kund : Norconsult AB

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 17294-2:2016 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.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)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.
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(ah)antracen och indeno(123cd)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 ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030