

B331 Älvstranden Utveckling AB

► Lindholmsplatsen Detaljplan

Miljöteknisk markundersökning

Uppdragsnr.: 1087073-03 Revision: 2.0 Datum: 2024-02-15



Uppdragsgivare: B331 Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsgivarens kontaktperson: Annika Wilén
Konsult: Norconsult Sverige AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: James Barber
Teknikansvarig: Katarina Holmgren
Handläggare: Lena Andersson

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
1.0	2023-12-21	Färdig handling	Lena Andersson	Sander Anfinset	Katarina Holmgren
2.0	2024-02-15	Justering externgranskning	Katarina Holmgren	-	Katarina Holmgren

Detta dokument är framtaget av Norconsult 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 Sverige AB har på uppdrag av Norra Älvstranden Utveckling AB utfört en miljöteknisk markundersökning i samband med detaljplanearbete för Lindholmsplatsen i Göteborg. Föreslagen detaljplan innebär att marken ska användas för kontor, konferens, service och allmän plats.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen är att utreda markens lämplighet utifrån föroreningsituationen och utgöra underlag för detaljplanens lämplighetsprövning. Den planerade byggnationen innebär att schakt kommer att utföras ned till mer än fem meters djup inom stora delar av planområdet.

Platsspecifika riktvärden (PSR) har tagits fram för olika typer av markanvändning inom Norra Älvstranden mellan Älvsborgsbron och Göta Älvbron. Platsspecifika riktvärden för markanvändning "kontors-, handels- och industriområde" bedöms vara tillämpliga för området. För de ämnen som saknar platsspecifikt riktvärde bedöms generella riktvärden för markanvändningen MKM (mindre känslig markanvändning) vara tillämplig.

Undersökningen omfattar jordprovtagning genom skruvborring med borrhandsvagn i nio punkter och grundvattenprovtagning i tre punkter. Jordlagerföljden i området bestod generellt av fyllnadsmassor bestående av grusig sand och grusig sandig lera ned till mellan 1,5–2,0 meter under markytan (m u my). Ställvis innehöll fyllnadsmassorna inslag av tegel. Fyllningen underlagrades av ett naturligt avsatt lermaterial.

Jord har analyserats med avseende på metaller, alifater (alifatiska kolväten), aromater (aromatiska kolväten), BTEX, PAH, PCB och klorerade alifater. Grundvatten har analyserats med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH, PFAS och klorerade alifater.

Analysresultaten visar att det generellt förekommer lätt förhöjda halter av metaller och PAH överstigande generella riktvärden för KM (känslig markanvändning) i fyllnadsmassorna. Ställvis har också halter av zink, koppar, bly och PAH över riktvärdet för MKM påträffats i fyllnadsmassorna. I underliggande lera har ställvis lätt förhöjda halter av PAH och bly påvisats. I en punkt påvisades en halt av koppar överstigande MKM i lera. Analysresultaten indikerar att föroreningshalterna avtar med djupet. Massor med förhöjda halter har påvisats ned till cirka 3 meters djup, vilket innebär att massor med förhöjda halter kommer att behöva schaktas ur för att möjliggöra byggnation.

I områdets norra del överskreds platsspecifika riktvärden för PAH, barium, koppar och bly.

Halterna av lösta föroreningar i grundvatten inom området var generellt låga. I ofiltrerade grundvattenprov var halten av krom, koppar, bly, zink och kvicksilver högre än Göteborgs Stads utsläppskriterier. Filtrerade grundvattenprov innehöll inga metallhalter över Göteborgs Stads riktvärden och det tyder på att metallhalterna är kopplade till jordpartiklar. Om pumpning av länsvatten blir aktuellt bör som minst grumlingsreducerande åtgärder sättas in och kontrolleras innan vattnet släpps till recipient.

Eftersom konstaterade förorenade massor ändå kommer att behöva schaktas ur inför byggnation och eftersom analysresultaten indikerar att föroreningshalterna avtar med djupet, bedöms att inga ytterligare åtgärder nödvändiga inom planområdet i nuläget. Föreliggande undersökning bedöms vara tillräcklig som underlag inför ny detaljplan och den nya detaljplanen bedöms som lämplig.

Enligt 10 kap 11§ miljöbalken ska den som äger eller brukar en fastighet underrätta tillsynsmyndigheten om en förorening upptäcks på fastigheten och den bedöms kunna medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Innan efterbehandlande åtgärder utförs ska en anmälan enligt 28§ i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas in till tillsynsmyndigheten. Ett godkännande från myndigheten ska erhållas innan markarbeten påbörjas.

Innehåll

1	Inledning	5
1.1	Uppdrag	6
1.2	Bakgrund och syfte	6
2	Områdesbeskrivning	7
2.1	Allmänt	7
2.2	Geologi och hydrogeologi	7
3	Historisk inventering	11
3.1	Tidigare undersökningar	11
3.2	Potentiella föroreningar	11
4	Riktvärden och bedömningsgrunder	12
4.1	Jord	12
4.2	Grundvatten	13
5	Genomförandebeskrivning	15
5.1	Provtagningsplan	15
5.2	Fältundersökning	15
5.3	Laboratorieanalyser	16
5.4	Avvikelser från provtagningsplanen	16
6	Resultat	17
6.1	Fältobservationer	17
6.2	Analysresultat	18
6.2.1	Jord	18
6.2.2	Grundvatten	18
7	Slutsats och rekommendationer	20
8	Referenser	21

Bilagor

Bilaga 1 – Situationsplan

Bilaga 2 – Koordinatlista

Bilaga 3a – Fältprotokoll jord och asfalt

Bilaga 3b – Fältprotokoll grundvatten

Bilaga 4a – Analyssammanställning jord. Jämförelse mot platsspecifika riktvärden.

Bilaga 4b – Analyssammanställning jord. Jämförelse mot Naturvårdsverkets generella riktvärden

Bilaga 4c – Analyssammanställning grundvatten

Bilaga 4c – Analyssammanställning asfalt

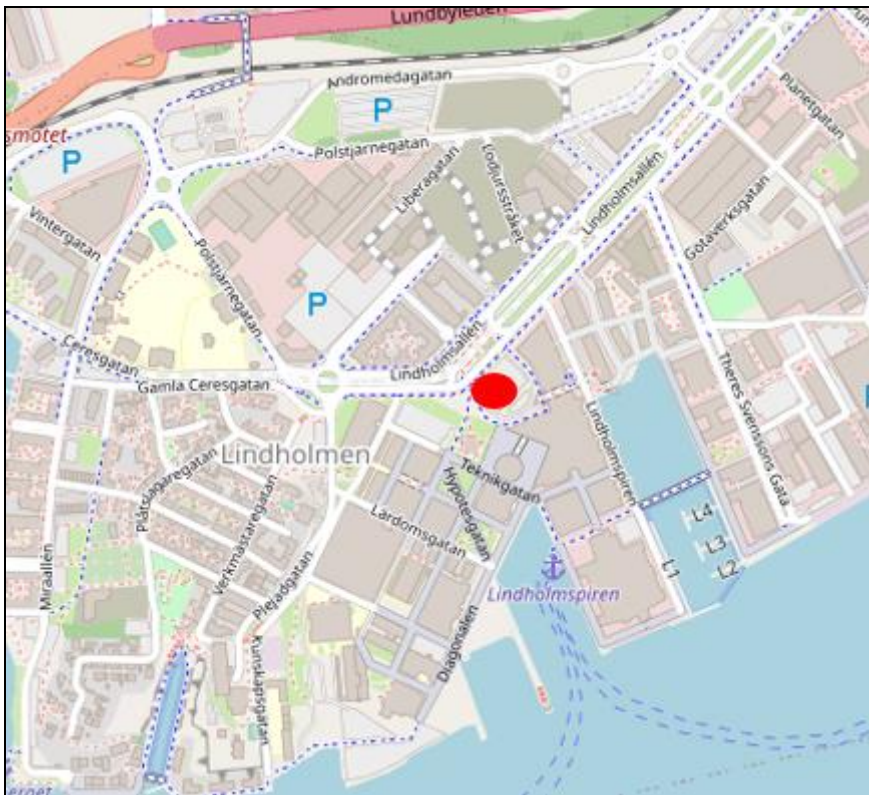
Bilaga 5a – Laboratoriets originalrapporter-jord

Bilaga 5b – Laboratoriets originalrapporter-vatten

1 Inledning

1.1 Uppdrag

Norconsult Sverige AB (Norconsult) har på uppdrag av Norra Älvstranden Utveckling AB utfört en miljöteknisk markundersökning inför en ny detaljplan på fastighet Göteborg Lindholmen 735:502, Göteborg Lindholmen 735:496 och Göteborg Lindholmen 6:5 samt del av fastigheten Göteborg Lindholmen 735:484 och Göteborg Lindholmen 30:3, se **Figur 1**.



Figur 1. Översiktskarta med ungefärligt läge för undersökningsområdet markerat med röd prick. Bakgrundskarta från OpenStreetMap 2023-11-14 (© OpenStreetMap contributors, ODbL 1.0).

Syftet med provtagningen var att undersöka förekomst av föroreningar i mark och vatten.

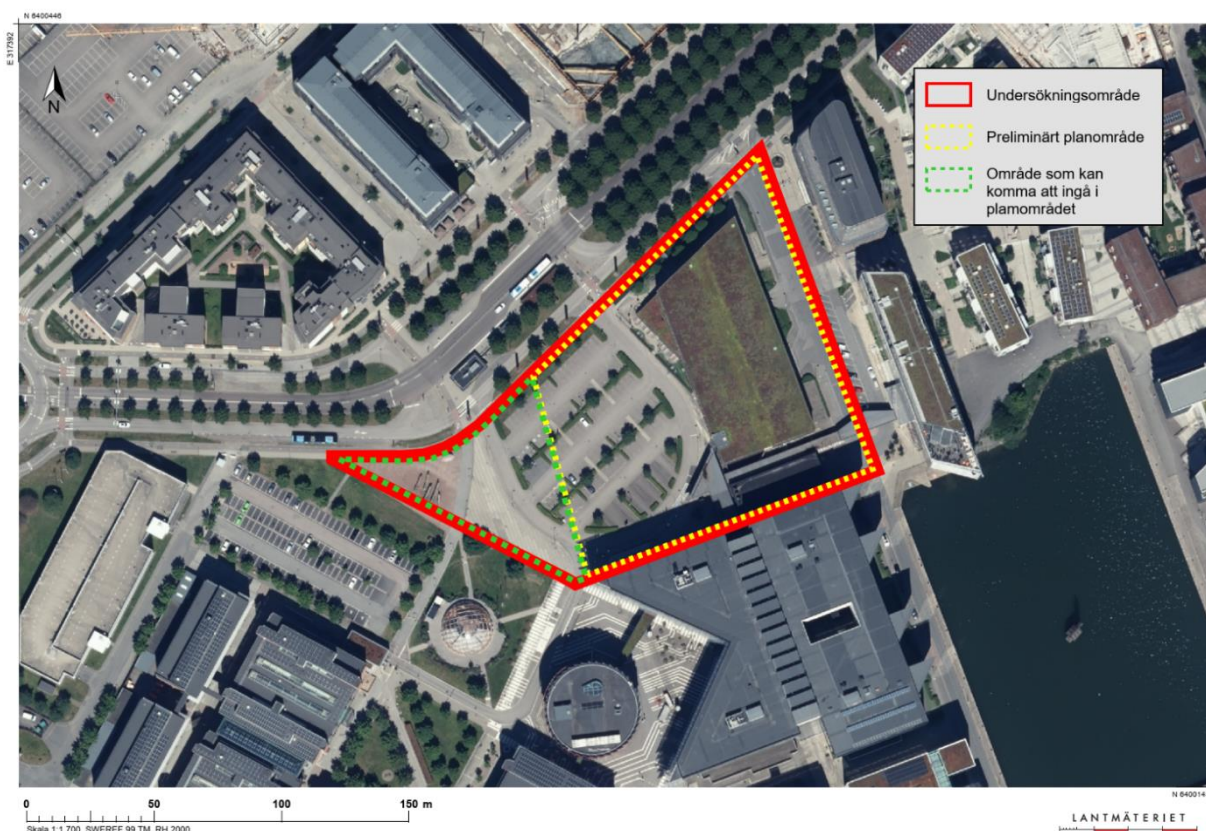
1.2 Bakgrund och syfte

Göteborgs Stad planerar att ta fram en ny detaljplan för ett område i stadsdelen Lindholmen på Norra Älvstranden i Göteborg. Ytan är ca 1,6 ha och används idag till parkering, allmän plats och kontor. Föreslagen detaljplan skulle innebära att marken i stället används för kontor, konferens, service och allmän plats. Syftet med den miljötekniska markundersökningen är att utreda markens lämplighet utifrån föroreningssituationen och utgöra underlag för detaljplanens lämplighetsprövning. Den planerade byggnationen innebär att schakt kommer att utföras ned till mer än fem meters djup inom stora delar av planområdet.

2 Områdesbeskrivning

2.1 Allmänt

Aktuellt område är beläget centralt i Göteborg i stadsdelen Lindholmen på Norra Älvstranden på Hisingen, se **Figur 2**.

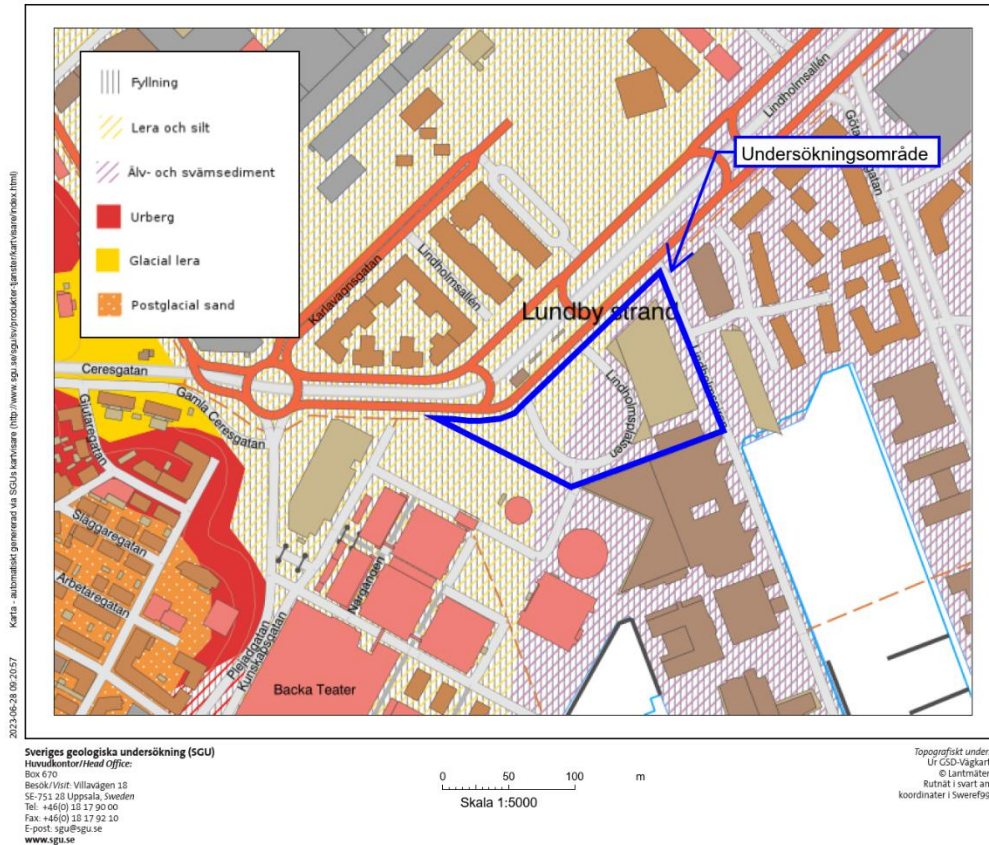


Figur 2. Karta med undersökningsområdets ungefärliga utbredning markerad med röd polygon. Karta från Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2023).

Inom området finns ett parkeringshus, markparkering och allmänna ytor som gångvägar och stenlagda och gruslagda ytor.

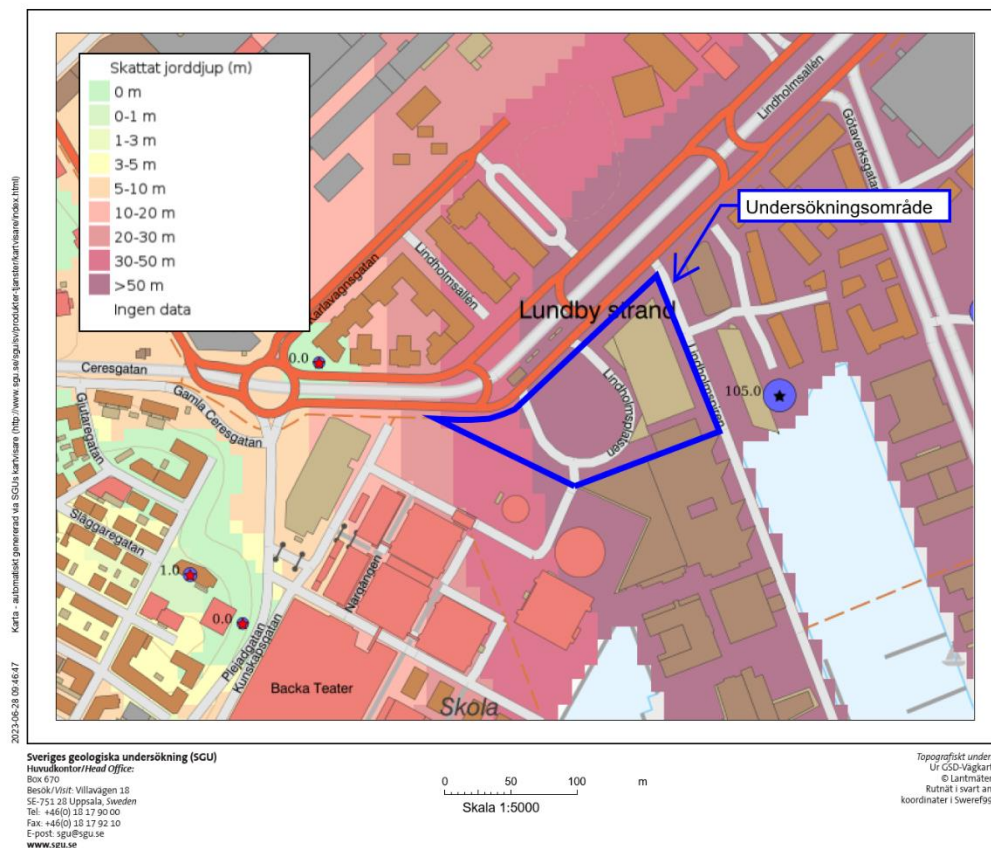
2.2 Geologi och hydrogeologi

Enligt jordartskartan, se **Figur 3**, utgörs de naturliga jordlagren i undersökningsområdet av lera, silt samt älv- och svämsediment. Dessa överlagras av fyllnadsmassor. I omgivningen finns det områden med urberg, glacial lera och postglacial sand (SGU, 2023a).



Figur 3. Figuren visar ett utsnitt av jordartskarta, skapad med hjälp av webverktyget på SGU:s hemsida (SGU, 2023a). Blå polygon visar aktuellt undersökningsområdes ungefärliga läge.

Enligt jorddjupskartan i **Figur 4** varierar jorddjupet i området från över 50 m i de östra delarna av undersökningsområdet, till 30 – 50 m i de västra delarna av undersökningsområdet (SGU, 2023b).



Figur 4. Figuren visar ett utsnitt av jorddjupskartan skapad med hjälp av webverktyg på SGU:s hemsida (SGU, 2023b). Blå polygon visar aktuellt undersökningsområdes ungefärliga läge.

Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns det inga dricksvattenbrunnar i närheten av undersökningsområdet (SGU, 2023c). Närmaste brunn är en energibrunn som ligger på fastighet Lindholmen 735:339 cirka 260 m sydväst om undersökningsområdet.

Grundvattenriktningen i undersökningsområdet bedöms vara mot älven i sydlig riktning.

2.3 Skyddsobjekt

Vattenförekomsten Göta Älv är klassad som kraftigt modifierad på grund av väsentlig påverkan av hydromorfologiska faktorer (fysiska faktorer). Det har bedömts omöjligt att nå god status i vattenförekomsten med bibehållen funktion för hamnanläggningen och hamnens funktion kan inte tillgodoses på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön eftersom den utgör en del av samhällets transportinfrastruktur (VISS, 2023).

Enligt VISS uppnår inte Göta Älv, delen Sävveåns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron, god kemisk status på grund av förhöjda halter av kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyletrar (VISS, 2023).

3 Historisk inventering

En historisk inventering har utförts av Norconsult (Norconsult, 2023). Information inhämtades i databaser hos Länsstyrelsen, Bygglovsarkivet samt Miljöförvaltningen. Länsstyrelsens EBH-stöd har använts för identifiering av förorenade verksamheter. Underlag i form av MIFO-blanketter, rapporter och myndighetsbeslut har inhämtats från respektive diarium. Flera platsbesök har genomförts.

Stadsdelen Lindholmen ligger inom det större området Norra älvstranden som sträcker sig mellan Älvsborgsbron och Göta älvbron. Området har historiskt sett främst varit kopplat till varvs- och hamnverksamheten. Stora arealer av Norra älvstranden har tidigare utgjorts av vassområden, vilka sedermera fyllts ut. Bland annat har muddermassor från Göta älv och stadens hamnområden använts som fyllnadsmassor.

3.1 Tidigare undersökningar

En miljöteknisk markundersökning som delvis omfattar det nu aktuella området gjordes 2008 (Sweco, 2008). Fyllnadsmassor påträffades vanligen ned till cirka 0,8 - 1,7 meter under markytan och bestod huvudsakligen av makadam, sten, grus och sand. Ställvis påträffades inslag av tegel och slagg i fyllnadsmassorna.

Laboratorieanalyser indikerade generellt låga halter av analyserade parametrar av metaller, alifatiska och aromatiska kolväten, polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Förhöjda halter av bly, koppar, zink och PAH har påträffats i enstaka punkter. Förhöjda metallhalter påvisades främst där slagg påträffats.

En kompletterande miljöteknisk markundersökning i läge för parkeringshuset gjordes under 2011 (Sweco, 2011). Resultaten indikerade sammanfattningsvis att fyllnadsmassorna i det aktuella området är påverkade, i varierande grad, av främst metaller och PAH. Föroreningsnivån bedömdes i huvudsak att vara relativt måttlig.

3.2 Potentiella föroreningar

Sammantaget visar den historiska inventeringen att i området mellan Lundbystrand och Lindholmen har stora mängder fyllnadsmassor använts. Vanligt förekommande föroreningar i utfyllnadsmassor är PAH, metaller och oljekolväten.

Vidare har det påträffats slaggmassor inom flera områden utmed Lindholmen och det kan inte uteslutas att dessa finns inom planområdet. Slaggen har ställvis påvisat förhöjda halter av framförallt bly, koppar och zink.

Norr om planområdet har det tidigare legat en kemtvätt och ett flertal ytbehandlingsanläggningar. Dessa kan ha gett upphov till en potentiell spridning av klorerade alifater (alifatiska kolväten).

4 Riktvärden och bedömningsgrunder

4.1 Jord

Ett områdes markanvändning styr de aktiviteter som förekommer inom området och därmed vilka grupper som kan exponeras och i vilken omfattning. Denna markanvändning påverkar även de krav som kan ställas på skydd av markmiljön inom området.

Platsspecifika riktvärden (PSR) har tagits fram för olika typer av markanvändning inom Norra Älvstranden mellan Älvsborgsbron och Göta Älvbron (Sweco, 2012).

Aktuellt område bedöms hamna inom typområde "kontors-, handels- och industriområde" och tillämpliga platsspecifika riktvärden redovisas i Tabell .

Tabell 1 Platsspecifika riktvärden (Sweco Environment, 2012). Halter angivna i mg/kg TS.

Ämne	Kontor/handel/industri (ytjord 0-0,7 m u my)	Kontor/handel/industri (djupjord > 0,7 m u my)
Arsenik	25	40
Barium	300	300
Bly	400	400
Kadmium	20	20
Kobolt	35	35
Koppar	200	200
Krom	150	150
Kvicksilver	2,4	2,5
Nickel	120	120
Vanadin	200	200
Zink	500	500
PAH L	15	15
PAH M	19	20
PAH H	10	10
PCB-7	0,26	0,6
Alifater >C10-C12	500	500
Alifater >C12-C16	500	500
Alifater >C16-C35	1 000	1 000
Aromater >C8-C10	50	50
Aromater >C10-C16	15	15
Aromater >C16-C35	40	40

Platsspecifika riktvärden har tagits fram för ett urval av ämnen. För de ämnen där platsspecifika riktvärden ej finns framtagna, görs en jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden (Naturvårdsverket 2009, uppdaterad 2022).

De generella riktvärden som Naturvårdsverket tagit fram anger föroreningshalter i jord, under vilka risken för negativa effekter på människor och miljö normalt är acceptabel. De generella riktvärdena täcker in alla relevanta exponeringsvägar med inarbetade säkerhetsfaktorer men är ej anpassade till en specifik plats. I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för generella riktvärden:

- Känslig Markanvändning (KM) där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för bostadsmark.
- Mindre Känslig Markanvändning (MKM) där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempel kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin arbetstid. Barn och äldre antas endast vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid MKM. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas.

Aktuellt område bedöms motsvara MKM.

Jämförelse mot generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2009) samt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall, FA (Avfall Sverige, 2019), har utförts för ett eventuellt behov av avfallshantering.

4.2 Grundvatten

För grundvatten finns inga generella riktvärden framtagna liknande de som finns för jord. I stället jämförs uppmätta halter med olika riktvärden beroende på typ av förorening.

Som jämförelsevärde för metallhalter i grundvatten används SGU:s tillståndsklasser från rapporten Bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). SGU:s bedömningsgrunder indikerar vilka halter av olika ämnen som kan påträffas i djupa svenska grundvattenakviferer och ger ett underlag för att bedöma om det är sannolikt att halterna är av naturligt ursprung eller ett resultat av en förorening.

Bedömningsgrunderna är indelade i fem klasser, där klass 1 innebär *ingen påverkan* och klass 5 *mycket stark påverkan*. Haltgränserna är dels baserade på variationer i bakgrundshalter i landet, dels på riktvärden för dricksvatten från Livsmedelsverket. Halter motsvarande klass 5 innebär att vattnet är *otjänligt* som dricksvatten medan vatten med halter motsvarande klass 4 eller lägre är *tjänligt* och kan användas som dricksvatten (SGU, 2013).

För petroleumkolväten och andra organiska föroreningar, som PAH, förknippade med bensinstationer och verkstadsindustrier tillämpas riktvärden från SPIMFAB, en branschorganisation som jobbar med sanering av nedlagda bensinstationer (SPI, 2011 rev. 2012).

Generella riktvärden för klorerade alifatiska kolväten i grundvatten i Sverige finns ej. En jämförelse görs därför med holländska riktvärden för grundvatten (VROM, 2000). Holländska riktvärden utgörs av två klasser; *Target values* och *Intervention values*, där *Target values* utgör ett åtgärds mål eller bakgrundshalt och innebär en acceptabel halt avseende påverkan (ingen påverkan) på människors hälsa och miljö och *Intervention values* är den halt där en åtgärd bör övervägas (kraftig påverkan).

De holländska riktvärdena är inte direkt applicerbara på svenska förhållanden men är rekommenderade och beskrivna i bilagan till Naturvårdsverkets rapport 5976 (Naturvårdsverket, 2009).

Vid jämförelse av PFAS har riktvärden från SGI och miljökvalitetsnormer för grundvatten används. SGI:s riktvärde för grundvatten avseende PFAS är ett preliminärt riktvärde. Riktvärdet ger en indikation på den nivå som inte ger oacceptabla hälsoeffekter eller oacceptabla negativa effekter på miljön. Ett överskridande av riktvärdet behöver inte innebära att negativa effekter för människa eller miljö föreligger (SGI, 2015).

Om miljökvalitetsnormen för PFAS i grundvatten överskrids för en grundvattenförekomst så klassificeras dess status som *otillfredsställande* (Vattenmyndigheterna, 2018).

Uppmätta halter jämför även med Göteborgs Stads riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipienter (Göteborgs Stad, 2022) för de ämnen som riktvärden finns framtagna för. I Göteborg Stads riktvärden utvärderas påvisade halter av bens(a)pyren som indikator för förekomst av PAH. Göteborg Stads riktvärden nyttjas främst som indikation för vilka halter som är acceptabla i eventuellt utgående länsvatten.

5 Genomförandebeskrivning

5.1 Provtagningsplan

En provtagningsplan togs fram och godkändes av beställare och tillsynsmyndigheten den 3 oktober 2023. Provtagningsplanen omfattade nio provpunkter för jordprovtagning samt provtagning av grundvatten i tre punkter.

Provpunkternas placering syftade till att översiktligt kartlägga föroreningsituationen inom aktuellt undersökningsområde.

Asfalten på parkeringsytan är relativt ny, så asfaltsprovtagning bedömdes ej vara aktuellt.

Placering av grundvattenrören syftade till att få en översiktlig bild av grundvattnets föroreningsnivå inom området samt upptäcka eventuell förorening som kan ha spridits från närliggande fastigheter.

I provtagningsplanen togs hänsyn till området för återfyllda massor i samband med byggnation av Navethuset samt till befintliga ledningsstråk.

5.2 Fältundersökning

Provtagningen utfördes i tillämpliga delar enligt Svenska geotekniska föreningens (SGF:s) fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF, 2013).

Provpunkternas placering mättes in med GPS och provpunkternas slutgiltiga läge redovisas i situationsplanen i **Bilaga 1**, samt punkternas koordinater i **Bilaga 2**.

Jordprovtagningen genomfördes av fälttekniker från Norconsult den 6–7 november 2023 genom skruvborrning med borrhandsvagn i nio provpunkter, se **Figur 2**. Jordprov togs ut som samlingsprov för varje halvmeter ner till maximalt fyra meters djup. Jordproverna lades direkt i diffusionstäta påsar och förvarades mörkt och kallt under provtagning och transport.

För undersökning av eventuell förekomst av lättflyktiga organiska kolväteföreningar (VOC) genomfördes mätning med fältinstrumentet PID (*photo ionization detector*) på samtliga jordprover.

Jordartsbedömning utfördes okulärt och intryck i form, färg och förekomst av antropogent material noterades i ett fältprotokoll som redovisas i **Bilaga 3a**.

Grundvattenrör installerades med hjälp av borrhandsvagn i tre provpunkter (NC2301, NC2308 och NC2309) i samband med jordprovtagningen, se **Figur 3**. Grundvattenrören av 63 mm PEH försågs med ett slitsat filter i nedkant och hålen tätades runt om mot inläckage av ytvatten med bentonit. I samband med installationen rensumpades grundvattenrören med hjälp av en peristaltisk pump.

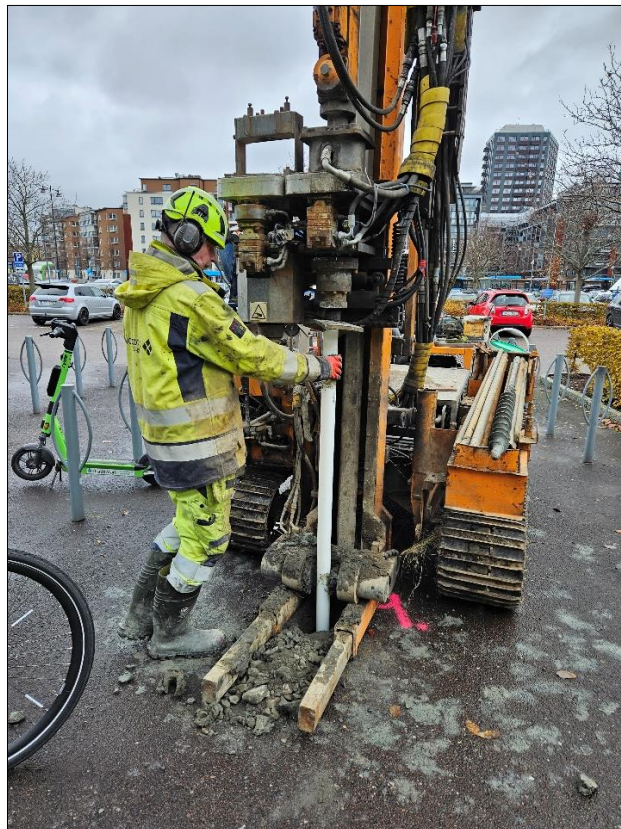
Grundvattenprovtagning utfördes den 14 november år 2023, när kemiska och fysiska förhållanden stabiliserats. Inför uttag av grundvattenprov utfördes inmätning av grundvattennivå samt omsättningspumpning. Både omsättningspumpning och grundvattenprovtagning utfördes med peristaltisk pump.

Grundvattenprover förvarades mörkt och kallt och skickades samma dag till det ackrediterade laboratoriet ALS för kemisk analys.

Fältprotokoll för grundvattenprovtagningen redovisas i **Bilaga 3b**.



Figur 2. Jordprovtagning med borrbandvagn i provpunkt NC2305.



Figur 3. Installation av grundvattenrör med borrbandvagn i punkt NC2309.

5.3 Laboratorieanalyser

Totalt skickades 19 jordprover in på kemisk analys, varav 18 analyserades med avseende på metaller, 14 med avseende på PAH, fem med avseende på alifater (alifatiska kolväten), aromater (aromatiska kolväten) och BTEX, fyra med avseende på PCB och fyra med avseende på klorerade alifater.

Tre grundvattenprov skickades på analys med avseende på metaller, alifater, aromater och BTEX, PAH, klorerade alifater. Ett grundvattenprov (NC2309) skickades på analys med avseende på PFAS.

Samtliga jord- och grundvattenprov har analyserats av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB.

5.4 Avvikelser från provtagningsplanen

Grundvattenrör installerades i punkt NC2309 i stället för i punkt NC2303 på grund av att marken vid punkt NC2303 var täckt av stenplattor som gjorde det omöjligt att sätta en dexel.

Borrstopp uppstod i punkt NC2303 på 0,65 m u my.

Efter önskan från Miljöförvaltningen tillkom analys av PFAS på grundvatten i punkt NC2309.

6 Resultat

6.1 Fältobservationer

Undersökningsområdet bestod till största delen av asfalterad yta (cirka 0,05 m tjock) förutom punkt NC2301 som var placerad på en grusyta och punkt NC2302 och NC2303 som var placerade på en yta bestående av stenplattor. Det bedömdes vara samma typ av asfalt inom hela undersökningsområdet. Ingen lukt av tjärasfalt noterades.

Jordlagerföljden i undersökta punkter bestod generellt av fyllnadsmassor av grusig sand och grusig sandig lera ner till mellan 1,5–2,0 m u my. Fyllningen underlagrades av ett naturligt avsatt lera. I punkt NC2301 påträffades inslag av tegel på 1,0–2,0 m u my. I punkt NC2302 påträffades inslag av tegel på 0–0,5 och 1,0–1,4 m u my samt svarta inslag (ingen lukt) på 0,5–1,0 m u my. I punkt NC2305 påträffades inslag av tegel på 1,4–2,0 m u my, se **Figur 4**. I punkt NC2306 påträffades inslag av tegel på 0,05–0,5 m u my samt svarta inslag och svag oljelukt på 0,5–1,0 m u my, se **Figur 5**. I punkt NC2308 påträffades en svag oljelukt på 1,0–1,5 m u my.

Grundvattnets tillrinning var låg i punkt NC2301 och NC2309. I punkt NC2308 var tillrinningen hög. Vid provtagningstillfället noterades grundvattenytan på 0,99 m u my i punkt NC2301, 1,04 m u my i punkt NC2308 och 2,56 m u my i punkt NC2309. Grundvattnet var lätt grumligt i alla punkter och guldfärgat i punkt NC2308.



Figur 4. Inslag av tegel i punkt NC2305 på 1,4–2,0 m u my.



Figur 5. Svarta inslag och svag oljelukt i punkt NC2306 på 0,5–1,0 m u my.

6.2 Analysresultat

Sammanställning av resultat från utförda jordanalyser i redovisas i **Bilaga 4a** och **Bilaga 4b** och utförda grundvattenanalyser redovisas i **Bilaga 4c**. Laboratoriets originalrapporter för jord redovisas i **Bilaga 5a** och för grundvatten i **Bilaga 5b**.

6.2.1 Jord

Analysresultaten för jord i jämförelse med platsspecifika riktvärde:

- I punkt NC2301, NC2302, NC2303, NC2305, NC2308 och NC2309 påvisades inga halter över platsspecifika riktvärden.
- I punkt NC2304 på 1,5–2,0 m u my påvisades en halt av zink över platsspecifika riktvärden.
- I punkt NC2306 på 0,5–1,0 m u my påvisades en halt av barium, koppar och bly över platsspecifika riktvärden.
- I punkt NC2307 på 1,0–1,5 m u my påvisades även en halt av PAH-M och PAH-H över platsspecifika riktvärden.
- Inga halter av PCB påvisades över platsspecifika riktvärden.

Analysresultaten för jord i jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden:

- I punkt NC2301 på 0–0,5 m u my påvisades en halt av kvicksilver, bly och PAH-H över Naturvårdsverkets riktvärde för KM.
- I punkt NC2302 på 0,5–1,0 m u my påvisades en halt av nickel över KM.
- I punkt NC2303 på 0–0,65 m u my påvisades en halt av bly och PAH-H över KM.
- I punkt NC2304 på 1,5–2,0 m u my påvisades en halt barium, kadmium, kvicksilver, bly, alifater >C16-C35 och aromater >C16-C35 över KM och en halt av zink över MKM. I underliggande lager (2,0–2,5 m u my) påvisades bly, zink, PAH-M och PAH-H över KM.
- I punkt NC2305 på 0,5–1,0 m u my påvisades kobolt över KM och arsenik, koppar, nickel, bly och PAH-H över KM på 1,4–2,0 m u my.
- I punkt NC2306 på 0,5–1,0 m u my påvisades arsenik, kvicksilver, zink och aromater >C10-C16 över KM och barium, koppar och bly över MKM. På 1,3–2,0 m u my påvisades bly och PAH-H över KM och koppar över MKM.
- I punkt NC2307 på 0,05–0,5 m u my påvisades en halt av kobolt över KM. På 1,0–1,5 m u my påvisades en halt av PAH-M och PAH-H över MKM. På 2,0–2,5 m u my påvisades en halt av PAH-M och PAH-H över KM.
- I punkt NC2308 på 1,0–1,5 m u my påvisades alifater >C16-C35 över KM. På 2,5–3,0 m u my påvisades kobolt och PAH-H över KM.
- I punkt NC2309 påvisades inga halter över KM.
- Inga halter av PCB och klorerade alifater påvisades över Naturvårdsverkets generella riktvärden.

6.2.2 Grundvatten

I grundvattenprovet från punkt NC2301 påvisades en halt av nickel i en *måttlig halt* och zink i en *låg halt* enligt SGU:s tillståndsklasser, en halt av zink och kvicksilver över Göteborgs Stads riktvärden samt en halt av PAH-H över SPI:s riktvärden för dricksvatten.

I grundvattenprovet från punkt NC2308 påvisades en halt av arsenik i *låg halt* och nickel i *måttlig halt* enligt SGU:s tillståndsklasser, halter av krom, koppar, bly, zink och kvicksilver över Göteborgs Stads riktvärden samt en halt av PAH-H över SPI:s riktvärden för dricksvatten.

I grundvattenprovet från punkt NC2309 påvisades en halt av zink över Göteborgs Stads riktvärden.

Inga halter av alifater, aromater, BTEX, klorerade alifater eller PFAS påvisades över aktuella jämförvärden.

7 Slutsats och rekommendationer

Föreslagen detaljplan innebär att schakt kommer att utföras ned till mer än fem meters djup inom stora delar av planområdet.

Platsspecifika riktvärden har tagits fram för jord för ett antal ämnen inom Norra Älvstranden (SWECO, 2012). Det innebär att för dessa ämnen är det möjligt att kvarlämna jord med halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för MKM men som ligger under de platsspecifika riktvärdena (PSR). Jämförs uppmätta halter med PSR så påvisades halter av metaller överstigande PSR ned till 2,0 meter under markytan i en punkt (NC2306) samt halter av PAH över PSR på nivån 1,0–1,5 m u my i en punkt (NC2307).

Inom planområdet förekommer generellt förhöjda halter av metaller och PAH överstigande KM i fyllnadsmassorna. Ställvis har även halter av zink, koppar, bly och PAH över riktvärdet för MKM påträffats. Inga halter över nivån för FA (farligt avfall) har påvisats. Fältundersökningar har visat att fyllnadsmassornas mäktighet är 1,5–2,0 meter vilket innebär att i princip samtliga fyllnadsmassor kommer att schaktas ur vid byggnation.

I fyra punkter (NC2304, NC2306, NC2307, NC2308) har underliggande lera påvisat halter av PAH över riktvärdet för KM. I punkt NC2306 påvisades även en halt av bly över KM samt en halt av koppar över MKM. Halterna i lera är lägre än i ovanliggande fyllnadsmassor vilket indikerar att föroreningshalterna avtar med djupet. Massor med förhöjda halter har påvisats ned till cirka 3 meters djup vilket innebär att även lera med förhöjda halter kommer att schaktas ur för att möjliggöra byggnation.

I samband med byggnationen kan pumpning av länshållningsvatten bli aktuellt. Halten lösta föroreningar (metaller, PAH, petroleumkolväten, klorerade alifater och PFAS) i grundvatten inom området är generellt låg i analyserade prov. I ofiltrerade grundvattenprov är halten av krom, koppar, bly, zink och kvicksilver emellertid högre än Göteborgs Stads utsläppskriterier. Eftersom filtrerade grundvattenprov inte innehåller några metallhalter över Göteborgs Stads riktvärden tyder detta på att metallhalterna är kopplade till jordpartiklar. Om pumpning av länsvatten blir aktuellt bör som minst grumlingsreducerande åtgärder och kontroll sättas in innan vattnet släpps till recipient.

Eftersom konstaterade förorenade massor kommer att behöva schaktas ur inför byggnation och att analysresultaten indikerar att föroreningshalterna avtar med djupet bedöms inga ytterligare åtgärder behöva vidtas inom planområdet i nuläget. Föreliggande undersökning bedöms vara tillräcklig som underlag inför ny detaljplan och den nya detaljplanen bedöms som lämplig.

Norconsult AB rekommenderar att kompletterande analyser utförs i samband med detaljprojektering. Syftet är att avgränsa jord med förhöjda halter och därmed säkerställa en korrekt hantering av överskottsmassor. Urschaktade förorenade massor transporteras till mottagningsanläggning som har tillstånd att hantera massor med aktuell föroreningshalt.

Innan efterbehandlingsåtgärder utförs ska en anmälan enligt 28§ i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas in till tillsynsmyndigheten.

Enligt miljöbalkens upplysningsskyldighet (10 kap 9 §) ska tillsynsmyndigheten underrättas om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljö. Ett godkännande från myndigheten ska erhållas innan markarbeten påbörjas.


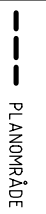
8 Referenser

- Avfall Sverige, 2019. *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*. Rapport 2019:01
- Göteborgs Stad, 2022. *Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient*.
- Lantmäteriet, 2023. *Min karta*. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se>.
- Naturvårdsverket, 2009 *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976*. Stockholm. Naturvårdsverket. Uppdaterad 2022.
- Norconsult AB, 2023. *Lindholmsplatsen DP. PM Markmiljö. Historisk inventering och provtagningsplan*. 2023-09-01.
- SGF, 2013. *Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:13*
- SGI, 2015. *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten*. Publikation 21.
- SGU, 2013. *Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01*. Uppsala: SGU.
- SGU, 2023a. *SGU jordartskarta*. Hämtat från SGU jordartskarta: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU, 2023b. *Jorddjup*. Hämtat från SGUs kartvisare: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html>
- SGU, 2023c. *Brunnsarkiv*. Hämtat från Brunnsarkiv: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- SPI, 2011 rev. 2012. *Rekommendation-Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. Svenska Petroleum Institutet.
- Sweco, 2008. *Bedömning av markmiljöförhållanden vid P-hus/hotell vid Lindholmen centrum inför detaljplan*. Sweco.
- Sweco, 2011. *Kompletterande miljöteknisk markundersökning avseende del av fastigheten Lindholmen 735:96*. Göteborg: Sweco.
- Sweco, 2012. *Rapport Norra Älvsstrande mellan Älvsborgsbron och Göta Älvbron*. Göteborg: Sweco Environment AB.
- Vattenmyndigheterna, 2018. *Åtgärdsprogram 2018-2021 för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten för Norra Östersjöns vattendistrikt – Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner samt konsekvensanalys*, Diarienumr.: 537-5322-2017.
- VISS, 2023. *VISS Kartverktyg. Göta Älv*. Hämtad 2023-07-03.
- VROM, 2000. *Circular on target values and intervention values for soil remediation, Annex A: Target values, soil remediation intervention values and indicative levels for serious contamination*.



BETECKNINGAR

-  SKRUVPROVTAGNING
-  GRUNDVATTENRÖR

-  UNGEFÄRLIGT LÄGE FÖR ÅTERFYLDA MASSOR I SAMBAND MED BYGGNATION AV NAVETHUSET (SWECO 2008).
-  PLANOMRÅDE

RT	ANT	ANMÄNNING	SKÖ	DATUM



En del av Göteborgs Stad



Norconsult AB
 Box 8774, 402 76 Göteborg
 Tfn +46 31 41 80 00
 www.norconsult.se
 UPPRÅDARE RITAV/KONSTR AV INÅR/SGÅRE
 1987073 K.HÖL/MGRÉN LENA ANDERSSON
 DATUM 2023-11-13
 ANSVÄRIG JAMES BARBER

LINDHOLMSPLATSSEN
 DETALJPLAN
 MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
 SITUATIONSPLAN MED BORRPLUNKTER

SKALA 1:400
 BILAGA 1

Koordinatlista

Uppdragsnamn: MMU Lindholmsplatsen

Uppdragsnummer: 108 70 73-03

Provpunkt	x	y	z
NC2301	6398706.3220	146274.3405	2.1347
NC2302	6398708.9257	146308.1429	1.8915
NC2303	6398684.2007	146324.7036	2.0010
NC2304	6398706.6199	146336.6219	1.8898
NC2305	6398722.5791	146350.6659	1.6180
NC2306	6398756.5879	146345.5789	1.7752
NC2307	6398728.3216	146315.9257	1.8203
NC2308	6398740.4602	146383.8654	1.8686
NC2309	6398703.1988	146372.5443	2.0290

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00 RH 2000

Fältprotokoll jord och asfalt

Uppdragsnamn: MMU Lindholmsplatsen
 Provtagningsdatum: 2023-11-06/2023-11-07

Uppdragsnummer: 108 70 73-03
 Fältprovtagare (Norconsult): Lena Andersson

Prov	Djup (m u my*)	Bedömd jordart**	Anmärkning	VOC	Analys
NC2301:1	0-0,5	F/grleSa	Torrt. Brungrå färg. Prov uttaget på grusyta.	6,2	1,3
NC2301:2	0,5-1,0	F/grleSa	Torrt. Brungrå färg.	13,4	-
NC2301:3	1,0-1,5	F/grSa	Torrt. Inslag av tegel. Brungrå färg.	13,6	-
NC2301:4	1,5-2,0	F/grSa	Fuktigt till blött. Inslag av tegel. Brungrå färg.	16,3	1,2,3,5
NC2301:5	2,0-2,5	Le	Blött. Naturligt material. Grå färg.	16,7	-
NC2301:6	2,5-3,0	Le	Blött. Naturligt material. Grå färg.	14,9	-
NC2302:1	0-0,5	F/grSa	Torrt. Lite inslag av tegel. Gråbrun färg. Prov uttaget under en cirka 20 cm tjock gatsten.	10,6	-
NC2302:2	0,5-1,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg med svarta inslag, ingen lukt.	11,3	1,3,4
NC2302:3	1,0-1,4	F/grleSa	Torrt. Inslag av tegel. Gråbrun färg.	9,5	-
NC2302:4	1,4-2,0	Le	Torrt. Naturligt. Grå färg.	11,5	1,3
NC2302:5	2,0-2,5	Le	Fuktigt till blött. Naturligt material. Grå färg.	12,3	-
NC2304:6	2,5-3,0	Le	Blött. Naturligt material. Grå färg.	12,4	-
NC2303:1	0-0,65	F/grleSa	Torrt. Borrstopp 0,65 m u my. Gråbrun färg. Prov uttaget under cirka 20 cm tjock gatsten.	9,8	1,3,6
NC2304:0	0-0,05	Asfalt	Ingen noterad tjärasfaltslukt.	-	-
NC2304:1	0,05-0,5	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	13,3	-
NC2304:2	0,5-1,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	13,2	-
NC2304:3	1,0-1,5	F/grleSa	Torrt. Gråbrun färg.	15,4	-
NC2304:4	1,5-2,0	F/grsaLe	Torrt. Gråbrun färg.	21,4	1,2,3,5
NC2304:5	2,0-2,5	Le	Fuktigt till Blött. Naturligt material. Grå färg.	14,2	1,2,3

Analyser:

1. Metaller inkl. Hg
2. Alifater, aromater och BTEX
3. PAH-16
4. PCB
5. Klorerade alifater
6. TOC

Prov	Djup (m u my*)	Bedömd jordart**	Anmärkning	VOC	Analys
NC2304:6	2,5-3,0	Le	Blött. Naturligt material. Grå färg.	14,7	-
NC2305:0	0-0,05	Asfalt	Ingen noterad tjärasfaltslukt.	-	-
NC2305:1	0,05-0,5	F/grSa	Torr. Brunrå färg. Lite material på skruven. Inget material till PID-mätning.	-	-
NC2305:2	0,5-1,0	F/grSa	Torr. Brunrå färg.	7,7	1,3
NC2305:3	1,0-1,4	F/grleSa	Torr. Brunrå färg.	9,4	-
NC2305:4	1,4-2,0	F/grsaLe	Torr. Stort inslag av tegel. Gråbrun färg.	10,5	1,3
NC2305:5	2,0-2,5	Le	Fuktigt till blött. Grå färg. Naturligt material.	11,1	-
NC2305:6	2,5-3,0	Le	Blött. Grå färg. Naturligt material.	12,3	-
NC2305:7	3,0-3,5	Le	Blött. Grå färg. Naturligt material.	12,7	-
NC2305:8	3,5-4,0	Le	Blött. Grå färg. Naturligt material.	13,3	-
NC2306:0	0-0,05	Asfalt	Ingen noterad tjärasfaltslukt.	-	-
NC2306:1	0,05-0,5	F/grSa	Torr. Lite inslag av tegel. Gråbrun färg.	14,4	-
NC2306:2	0,5-1,0	F/grSa	Torr. Svartaktigt, svag oljelukt. Svartbrun färg.	24,5	1,2,3,4,6
NC2306:3	1,0-1,3	F/grsaLe	Torr. Gråbrun färg.	14,2	-
NC2306:4	1,3-2,0	Le	Torr. Naturligt. Grå färg.	13,9	1,3,5
NC2306:5	2,0-2,5	Le	Fuktigt till blött. Naturligt material. Grå färg.	14,5	1,2,3
NC2306:6	2,5-3,0	Le	Blött. Naturligt material. Grå färg.	14,2	-
NC2307:0	0-0,05	Asfalt	Ingen noterad tjärasfaltslukt.	-	-
NC2307:1	0,05-0,5	F/grSa	Torr. Gråbrun färg.	5,4	1,3
NC2307:2	0,5-1,0	F/grSa	Torr. Gråbrun färg.	6,4	-
NC2307:3	1,0-1,5	F/grSa	Torr. Gråbrun färg.	7,6	1,3
NC2307:4	1,5-2,0	F/grleSa	Torr. Gråbrun färg.	9,4	-
NC2307:5	2,0-2,5	Le	Fuktigt till blött. Naturligt material. Grå färg.	9,2	3

Analyser:

1. Metaller inkl. Hg
2. Alifater, aromater och BTEX
3. PAH-16
4. PCB
5. Klorerade alifater
6. TOC

Prov	Djup (m u my*)	Bedömd jordart**	Anmärkning	VOC	Analys
NC2307:6	2,5-3,0	Le	Blött. Naturligt material. Grå färg.	10,1	-
NC2308:0	0-0,05	Asfalt	Ingen noterad tjärasfaltslukt.	-	-
NC2308:1	0,05-0,5	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	12,4	-
NC2308:2	0,5-1,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	15,0	-
NC2308:3	1,0-1,5	F/grSa	Torrt. Svag oljelukt. Gråbrun färg.	13,7	1,2,3,4
NC2308:4	1,5-2,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	13,7	-
NC2308:5	2,0-2,5	Le	Fuktigt till blött. Naturligt material. Grå färg.	13,4	-
NC2308:6	2,5-3,0	Le	Blött. Naturligt material. Grå färg.	13,5	1,3
NC2309:0	0-0,05	Asfalt	Ingen noterad tjärasfaltslukt.	-	-
NC2309:1	0,05-0,5	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg. Lite material på skruven. Inget material till PID-mätning.	-	-
NC2309:2	0,5-1,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg. Lite material på skruven. Inget material till PID-mätning.	-	-
NC2309:3	1,0-1,5	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	33,2	-
NC2309:4	1,5-2,0	F/grSa	Torrt. Gråbrun färg.	28,8	1,3,4,5
NC2309:5	2,0-2,5	Le	Torrt. Naturligt material. Grå färg.	12,7	1,3
NC2309:6	2,5-3,0	Le	Torrt till fuktigt. Naturligt material. Grå färg.	11,3	-

* Meter under markytan

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

Analys:

1. Metaller inkl. Hg
2. Alifater, aromater och BTEX
3. PAH-16
4. PCB
5. Klorerade alifater
6. TOC



Fältprotokoll grundvatten

Uppdragsnamn: MMU Lindholmsplatsen

Uppdragsnummer: 108 70 73-03

Provtagningsdatum: 2023-11-14

Fältprovtagare: Lena Andersson (Norconsult)

Provpunkt	NC2301	NC2308	NC2309
<i>Installation</i>			
Markyta (m ö h ¹)	2,14	1,87	2,03
Grundvattenyta (m ö h ¹)	0,66	0,74	-0,31
Grundvattennivå (m u rök ²)	1,39	1,07	2,27
Typ av grundvattenrör	PEH	PEH	PEH
Grundvattenrör diameter (mm)	63	63	63
Rörlängd (m u my ³)	3,0	3,0	4,0
Filter (m u my ³)	2,0-3,0	1,0-3,0	3,0-4,0
Filterlängd (m)	1,0	2,0	1,0
Dexel/ovan mark/låsbart lock	Dexel	Dexel	Dexel
Röröverkant (m u my ³)	0,09	0,06	0,07
Renspumpning vid installation (Ja/Nej)	Ja (cirka 3,5 liter)	Ja (cirka 6 liter)	Ja (cirka 4 liter)
Anmärkning	Geggigt vatten.	Geggigt vatten.	Mycket geggigt vatten.
<i>Provtagning</i>			
Grundvattennivå före omsättning (m u rök ²)	0,99	1,04	2,56
Grundvattennivå före omsättning (m ö h ¹)	1,06	0,77	-0,60
Omsättningsvolym (l)	cirka 1 liter	cirka 10 liter (3 rörövolym)	cirka 3 liter
Tillrinning (låg/medel/hög)	låg	hög	låg
Grundvattennivå före provtagning (m u rök ²)	2	1,55	2,9
Anmärkning	Lätt grumligt, ingen lukt.	Lätt grumligt, ingen lukt, gulfärgat vatten.	Lätt grumligt, ingen lukt.

¹Meter över havet²Meter under rörkant³Meter under markytan

Provnr /riktvärden	Enhet	Platsspecifika riktvärden ¹		NC2301:1	NC2301:4	NC2302:2	NC2302:4	NC2303:1	NC2304:4	NC2304:5
		Ytjord 0-0,7 m u my	Djupjord >0,7 m u my							
Journalnummer				ST2340240-001	ST2340240-002	ST2340240-003	ST2340240-004	ST2340240-005	ST2340240-006	ST2340240-007
Provtagningsnivå (m u my)				0-0,5	1,5-2,0	0,5-1,0	1,4-2,0	0-0,65	1,5-2,0	2,0-2,5
Jordart				F/grleSa	F/grSa	F/grSa	Le	F/grleSa	F/grsaLe	Le
Torrsubstans (TS)	%			86,8	84,5	86,8	75,4	90,6	84	66,4
Glödförlust (GF)	% TS			-	-	-	-	1,37	-	-
TOC	% TS			-	-	-	-	0,79	-	-
METALLER										
Arsenik As	[mg/kg TS]	25	40	5,64	2,44	2,99	7,23	2,54	5,22	5,89
Barium Ba	[mg/kg TS]	300	300	125	140	174	75,2	102	223	105
Kadmium Cd	[mg/kg TS]	20	20	0,58	0,194	0,322	0,106	0,268	1,46	0,372
Kobolt Co	[mg/kg TS]	35	35	8,03	7,73	14,4	13,7	5,99	9,76	12,2
Krom Cr	[mg/kg TS]	150	150	37,1	20,6	17,8	44,3	19,2	47,6	42,6
Koppar Cu	[mg/kg TS]	200	200	49,8	30,6	75,3	19,5	43,4	58,7	30,5
Kvicksilver Hg	[mg/kg TS]	2,4	2,5	0,399	0,208	<0,2	<0,2	<0,2	0,321	<0,2
Nickel Ni	[mg/kg TS]	120	120	20	11,2	44,2	31,2	11,6	24,1	30,3
Bly Pb	[mg/kg TS]	400	400	88,1	32,7	36,5	31,1	58,3	132	65
Vanadin V	[mg/kg TS]	200	200	36,5	36,6	46,5	66,4	28,2	50,3	63,3
Zink Zn	[mg/kg TS]	500	500	238	123	186	94,5	167	576	261
PETROLEUMKOLVÄTEN										
Alifater >C5-C8	[mg/kg TS]	-	-	-	<10	-	-	-	<10	-
Alifater >C8-C10	[mg/kg TS]	-	-	-	<10	-	-	-	<10	-
Alifater >C10-C12	[mg/kg TS]	500	500	-	<20	-	-	-	<20	-
Alifater >C12-C16	[mg/kg TS]	500	500	-	<20	-	-	-	<20	-
Alifater >C5-C16	[mg/kg TS]	-	-	-	<30	-	-	-	<30	-
Alifater >C16-C35	[mg/kg TS]	1 000	1 000	-	<20	-	-	-	457	-
Aromater >C8-C10	[mg/kg TS]	50	50	-	<1,0	-	-	-	<1,0	-
Aromater >C10-C16	[mg/kg TS]	15	15	-	<1,0	-	-	-	4,8	-
Aromater >C16-C35	[mg/kg TS]	40	40	-	1,8	-	-	-	2,4	-
Bensen	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,010	-	-	-	<0,010	-
Toluen	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,050	-	-	-	<0,050	-
Etylbensen	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,050	-	-	-	<0,050	-
M/P/O-Xylen (Xyleners summa)	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,050	-	-	-	<0,050	-
PAH										
Summa PAH med låg molekylvikt	[mg/kg TS]	15	15	0,15	-	<0,15	<0,15	<0,15	-	0,13
Summa PAH med medelhög molekylvikt	[mg/kg TS]	19	20	2,59	-	0,39	0,6	1,56	-	8,02
Summa PAH med hög molekylvikt	[mg/kg TS]	10	10	3,4	-	0,29	0,53	1,98	-	6,86
PCB										
PCB-7	[mg/kg TS]	0,26	0,6	-	-	<0,0070	-	-	-	-
Klorerade alifater										
Diklormetan	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,08	-	-	-	<0,08	-
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-
1,2-dikloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,05*	-	-	-	<0,05*	-
1,1,1-trikloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-
Trikloretan	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-
Tetrakloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	<0,02	-	-	-	<0,02	-

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

*Analysmetodens rapporteringsgräns överstiger gällande riktvärde

¹ Platsspecifika riktvärden framtagna av Sweco år 2012 inom

typområde "kontors-, handels och industriområde (Sweco, 2012)

Halt över riktvärde för ytjord 0-0,7 m u my

Halt över riktvärde för djupjord >0,7 m u my



Provnr /riktvärden	Enhet	Platsspecifika riktvärden ¹		NC2305:2	NC2305:4	NC2306:2	NC2306:4	NC2306:5	NC2307:1	NC2307:3	NC2307:5
		Ytjord 0-0,7 m u my	Djupjord >0,7 m u my								
Journalnummer				ST2340240-008	ST2340240-009	ST2340240-010	ST2340240-011	ST2340240-012	ST2340240-013	ST2340240-014	ST2344206-001
Provtagningsnivå (m u my)				0,5-1,0	1,4-2,0	0,5-1,0	1,3-2,0	2,0-2,5	0,05-0,5	1,0-1,5	2,0-2,5
Jordart				F/grSa	F/grsaLe	F/grSa	Le	Le	F/grSa	F/grSa	Le
Torrsubstans (TS)	%			95,1	75,8	88	76,5	65,6	97,1	95,5	
Glödförlust (GF)	% TS			-	-	6,35	-	-	-	-	-
TOC	% TS			-	-	3,68	-	-	-	-	-
METALLER											
Arsenik As	[mg/kg TS]	25	40	1,15	10,1	16,6	7,6	9,6	1,72	1,49	-
Barium Ba	[mg/kg TS]	300	300	168	83,9	396	77,7	71,6	186	135	-
Kadmium Cd	[mg/kg TS]	20	20	<0.1	0,229	0,643	0,12	<0.1	<0.1	<0.1	-
Kobolt Co	[mg/kg TS]	35	35	15,8	12,3	12,9	13,2	12,9	15,6	12,4	-
Krom Cr	[mg/kg TS]	150	150	79,3	58,5	43	47,8	44	47,9	38,2	-
Koppar Cu	[mg/kg TS]	200	200	35,6	110	1000	209	36	49,7	42,2	-
Kvicksilver Hg	[mg/kg TS]	2,4	2,5	<0.2	<0.2	1,1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-
Nickel Ni	[mg/kg TS]	120	120	28,6	53,1	34,9	32,2	32,7	37,8	22,9	-
Bly Pb	[mg/kg TS]	400	400	12,2	67,2	611	55,6	39,4	6,34	12,6	-
Vanadin V	[mg/kg TS]	200	200	84,8	57,9	37,6	65,2	64,6	70,9	54,3	-
Zink Zn	[mg/kg TS]	500	500	97,3	128	474	104	91	68,8	62,6	-
PETROLEUMKOLVÄTEN											
Alifater >C5-C8	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<10	-	<10	-	-	-
Alifater >C8-C10	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<10	-	<10	-	-	-
Alifater >C10-C12	[mg/kg TS]	500	500	-	-	<20	-	<20	-	-	-
Alifater >C12-C16	[mg/kg TS]	500	500	-	-	<20	-	<20	-	-	-
Alifater >C5-C16	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<30	-	<30	-	-	-
Alifater >C16-C35	[mg/kg TS]	1 000	1 000	-	-	95	-	<20	-	-	-
Aromater >C8-C10	[mg/kg TS]	50	50	-	-	<1.0	-	<1.0	-	-	-
Aromater >C10-C16	[mg/kg TS]	15	15	-	-	3	-	<1.0	-	-	-
Aromater >C16-C35	[mg/kg TS]	40	40	-	-	<1.0	-	<1.0	-	-	-
Bensen	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0.010	-	<0.010	-	-	-
Toluen	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0.050	-	<0.050	-	-	-
Etylbensen	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0.050	-	<0.050	-	-	-
M/P/O-Xylen (Xyleners summa)	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0.050	-	<0.050	-	-	-
PAH											
Summa PAH med låg molekylvikt	[mg/kg TS]	15	15	<0.15	<0.15	-	<0.15	-	<0.15	2,84	0,24
Summa PAH med medelhög molekylvikt	[mg/kg TS]	19	20	<0.25	1,22	-	0,97	-	<0.25	68,6	7,44
Summa PAH med hög molekylvikt	[mg/kg TS]	10	10	0,05	1,61	-	2,26	-	0,08	37,9	4,91
PCB											
PCB-7	[mg/kg TS]	0,26	0,6	-	-	<0.0070	-	-	-	-	-
Klorerade alifater											
Diklormetan	[mg/kg TS]	-	-	-	-	-	<0.08	-	-	-	-
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	[mg/kg TS]	-	-	-	-	-	<0.01	-	-	-	-
1,2-dikloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	-	<0.05*	-	-	-	-
1,1,1-trikloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	-	<0.01	-	-	-	-
Triklöreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	-	<0.01	-	-	-	-
Tetrakloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-	-

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

*Analysmetodens rapporteringsgräns överstiger gällande riktvärde

¹ Platsspecifika riktvärden framtagna av Sweco år 2012 inom

typområde "kontors-, handels och industriområde (Sweco, 2012)

Halt över riktvärde för ytjord 0-0,7 m u my

Halt över riktvärde för djupjord >0,7 m u my



Provnr /riktvärden	Enhet	Platsspecifika riktvärden ¹		NC2308:3	NC2308:6	NC2309:4	NC2309:5
		Ytjord 0-0,7 m u my	Djupjord >0,7 m u my				
Journalnummer				ST2340240-015	ST2340240-016	ST2340240-017	ST2340240-018
Provtagningsnivå (m u my)				1,0-1,5	2,5-3,0	1,5-2,0	2,0-2,5
Jordart				F/grSa	Le	F/grSa	Le
Torrsubstans (TS)	%			89,5	70,5	94,2	73,3
Glödförlust (GF)	% TS			-	-	-	-
TOC	% TS			-	-	-	-
METALLER							
Arsenik As	[mg/kg TS]	25	40	6,1	6,39	1,32	6,67
Barium Ba	[mg/kg TS]	300	300	137	90,1	112	77,3
Kadmium Cd	[mg/kg TS]	20	20	0,17	<0,1	<0,1	<0,1
Kobolt Co	[mg/kg TS]	35	35	10,6	15,1	12,8	14,1
Krom Cr	[mg/kg TS]	150	150	38,3	46,6	43,3	47,1
Koppar Cu	[mg/kg TS]	200	200	58,5	24,4	49,3	19,7
Kvicksilver Hg	[mg/kg TS]	2,4	2,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel Ni	[mg/kg TS]	120	120	34,6	32,8	30,1	33,3
Bly Pb	[mg/kg TS]	400	400	44,1	25,4	7,16	30,2
Vanadin V	[mg/kg TS]	200	200	51	69,5	57,5	69
Zink Zn	[mg/kg TS]	500	500	108	97,8	68	88,4
PETROLEUMKOLVÄTEN							
Alifater >C5-C8	[mg/kg TS]	-	-	<10	-	-	-
Alifater >C8-C10	[mg/kg TS]	-	-	<10	-	-	-
Alifater >C10-C12	[mg/kg TS]	500	500	<20	-	-	-
Alifater >C12-C16	[mg/kg TS]	500	500	<20	-	-	-
Alifater >C5-C16	[mg/kg TS]	-	-	<30	-	-	-
Alifater >C16-C35	[mg/kg TS]	1 000	1 000	107	-	-	-
Aromater >C8-C10	[mg/kg TS]	50	50	<1,0	-	-	-
Aromater >C10-C16	[mg/kg TS]	15	15	2,8	-	-	-
Aromater >C16-C35	[mg/kg TS]	40	40	4,3	-	-	-
Bensen	[mg/kg TS]	-	-	<0,010	-	-	-
Toluen	[mg/kg TS]	-	-	<0,050	-	-	-
Etylbensen	[mg/kg TS]	-	-	<0,050	-	-	-
M/P/O-Xylen (Xylener summa)	[mg/kg TS]	-	-	<0,050	-	-	-
PAH							
Summa PAH med låg molekylvikt	[mg/kg TS]	15	15	-	<0,15	<0,15	<0,15
Summa PAH med medelhög molekylvikt	[mg/kg TS]	19	20	-	1,35	<0,25	<0,25
Summa PAH med hög molekylvikt	[mg/kg TS]	10	10	-	1,19	0,06	<0,22
PCB							
PCB-7	[mg/kg TS]	0,26	0,6	<0,0070	-	<0,0070	-
Klorerade alifater							
Diklormetan	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0,08	-
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0,01	-
1,2-dikloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0,05*	-
1,1,1-trikloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0,01	-
Triklöreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0,01	-
Tetrakloreten	[mg/kg TS]	-	-	-	-	<0,02	-

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

*Analysmetodens rapporteringsgräns överstiger gällande riktvärde

¹ Platsspecifika riktvärden framtagna av Sweco år 2012 inom

typområde "kontors-, handels och industriområde (Sweco, 2012)

Halt över riktvärde för ytjord 0-0,7 m u my

Halt över riktvärde för djupjord >0,7 m u my



Provnr /riktvärden	Enhet	Naturvårdsverkets generella riktvärden ¹		Avfall Sveriges gränsvärden ²	NC2301:1	NC2301:4	NC2302:2	NC2302:4	NC2303:1	NC2304:4	NC2304:5
		KM	MKM	FA							
Journalnummer					ST2340240-001	ST2340240-002	ST2340240-003	ST2340240-004	ST2340240-005	ST2340240-006	ST2340240-007
Provtagningsnivå (m u my)					0-0,5	1,5-2,0	0,5-1,0	1,4-2,0	0-0,65	1,5-2,0	2,0-2,5
Jordart					F/grleSa	F/grSa	F/grSa	Le	F/grleSa	F/grsaLe	Le
Torrsubstans (TS)	%				86,8	84,5	86,8	75,4	90,6	84	66,4
Glödförlust (GF)	% TS				-	-	-	-	1,37	-	-
TOC	% TS				-	-	-	-	0,79	-	-
METALLER											
Arsenik As	[mg/kg TS]	10	25	1 000	5,64	2,44	2,99	7,23	2,54	5,22	5,89
Barium Ba	[mg/kg TS]	200	300	50 000	125	140	174	75,2	102	223	105
Kadmium Cd	[mg/kg TS]	0,8	12	1 000	0,58	0,194	0,322	0,106	0,268	1,46	0,372
Kobolt Co	[mg/kg TS]	15	35	1 000	8,03	7,73	14,4	13,7	5,99	9,76	12,2
Krom Cr	[mg/kg TS]	80	150	10 000	37,1	20,6	17,8	44,3	19,2	47,6	42,6
Koppar Cu	[mg/kg TS]	80	200	2 500	49,8	30,6	75,3	19,5	43,4	58,7	30,5
Kvicksilver Hg	[mg/kg TS]	0,25	2,5	50	0,399	0,208	<0,2	<0,2	<0,2	0,321	<0,2
Nickel Ni	[mg/kg TS]	40	120	1 000	20	11,2	44,2	31,2	11,6	24,1	30,3
Bly Pb	[mg/kg TS]	50	180	2 500	88,1	32,7	36,5	31,1	58,3	132	65
Vanadin V	[mg/kg TS]	100	200	10 000	36,5	36,6	46,5	66,4	28,2	50,3	63,3
Zink Zn	[mg/kg TS]	250	500	2 500	238	123	186	94,5	167	576	261
PETROLEUMKOLVÄTEN											
Alifater >C5-C8	[mg/kg TS]	25	150	700	-	<10	-	-	-	<10	-
Alifater >C8-C10	[mg/kg TS]	25	120	700	-	<10	-	-	-	<10	-
Alifater >C10-C12	[mg/kg TS]	100	500	1 000	-	<20	-	-	-	<20	-
Alifater >C12-C16	[mg/kg TS]	100	500	10 000	-	<20	-	-	-	<20	-
Alifater >C5-C16	[mg/kg TS]	100	500	-	-	<30	-	-	-	<30	-
Alifater >C16-C35	[mg/kg TS]	100	1 000	10 000	-	<20	-	-	-	457	-
Aromater >C8-C10	[mg/kg TS]	10	50	1 000	-	<1,0	-	-	-	<1,0	-
Aromater >C10-C16	[mg/kg TS]	3	15	1 000	-	<1,0	-	-	-	4,8	-
Aromater >C16-C35	[mg/kg TS]	10	30	1 000	-	1,8	-	-	-	2,4	-
Bensen	[mg/kg TS]	0,012	0,04	1 000	-	<0,010	-	-	-	<0,010	-
Toluen	[mg/kg TS]	10	40	1 000	-	<0,050	-	-	-	<0,050	-
Etylbensen	[mg/kg TS]	10	50	1 000	-	<0,050	-	-	-	<0,050	-
M/P/O-Xylen (Xyleners summa)	[mg/kg TS]	10	50	1 000	-	<0,050	-	-	-	<0,050	-
PAH											
Summa PAH med låg molekylvikt	[mg/kg TS]	3	15	1 000	0,15	-	<0,15	<0,15	<0,15	-	0,13
Summa PAH med medelhög molekylvikt	[mg/kg TS]	3,5	20	1 000	2,59	-	0,39	0,6	1,56	-	8,02
Summa PAH med hög molekylvikt	[mg/kg TS]	1	10	50	3,4	-	0,29	0,53	1,98	-	6,86
PCB											
PCB-7	[mg/kg TS]	0,008	0,2	10	-	-	<0,0070	-	-	-	-
Klorerade alifater											
Diklormetan	[mg/kg TS]	0,08	0,25	10 000	-	<0,08	-	-	-	<0,08	-
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	[mg/kg TS]	0,08	0,35	1 000	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-
1,2-dikloretan	[mg/kg TS]	0,02	0,06	250	-	<0,05*	-	-	-	<0,05*	-
1,1,1-trikloretan	[mg/kg TS]	5	30	1 000	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-
Trikloretan	[mg/kg TS]	0,2	0,6	1 000	-	<0,01	-	-	-	<0,01	-
Tetrakloretan	[mg/kg TS]	0,4	1,2	10 000	-	<0,02	-	-	-	<0,02	-

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

*Analysmetodens rapporteringsgräns överstiger gällande riktvärde

¹ Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV5976)

Halt över Känslig Markanvändning, KM

Halt över Mindre Känslig Markanvändning, MKM

²Bedömningsgrunder för förorenade massor från Avfall Sverige (Avfall Sverige 2019:1)

Halt över Farligt Avfall

Provnr /riktvärden	Enhet	Naturvårdsverkets generella riktvärden ¹		Avfall Sveriges gränsvärden ²	NC2305:2	NC2305:4	NC2306:2	NC2306:4	NC2306:5	NC2307:1	NC2307:3	NC2307:5
		KM	MKM	FA								
Journalnummer					ST2340240-008	ST2340240-009	ST2340240-010	ST2340240-011	ST2340240-012	ST2340240-013	ST2340240-014	ST2344206-001
Provtagningsnivå (m u my)					0,5-1,0	1,4-2,0	0,5-1,0	1,3-2,0	2,0-2,5	0,05-0,5	1,0-1,5	2,0-2,5
Jordart					F/grSa	F/grsaLe	F/grSa	Le	Le	F/grSa	F/grSa	Le
Torrsubstans (TS)	%				95,1	75,8	88	76,5	65,6	97,1	95,5	
Glödförlust (GF)	% TS				-	-	6,35	-	-	-	-	-
TOC	% TS				-	-	3,68	-	-	-	-	-
METALLER												
Arsenik As	[mg/kg TS]	10	25	1 000	1,15	10,1	16,6	7,6	9,6	1,72	1,49	-
Barium Ba	[mg/kg TS]	200	300	50 000	168	83,9	396	77,7	71,6	186	135	-
Kadmium Cd	[mg/kg TS]	0,8	12	1 000	<0,1	0,229	0,643	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	-
Kobolt Co	[mg/kg TS]	15	35	1 000	15,8	12,3	12,9	13,2	12,9	15,6	12,4	-
Krom Cr	[mg/kg TS]	80	150	10 000	79,3	58,5	43	47,8	44	47,9	38,2	-
Koppar Cu	[mg/kg TS]	80	200	2 500	35,6	110	1000	209	36	49,7	42,2	-
Kvicksilver Hg	[mg/kg TS]	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2	1,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Nickel Ni	[mg/kg TS]	40	120	1 000	28,6	53,1	34,9	32,2	32,7	37,8	22,9	-
Bly Pb	[mg/kg TS]	50	180	2 500	12,2	67,2	611	55,6	39,4	6,34	12,6	-
Vanadin V	[mg/kg TS]	100	200	10 000	84,8	57,9	37,6	65,2	64,6	70,9	54,3	-
Zink Zn	[mg/kg TS]	250	500	2 500	97,3	128	474	104	91	68,8	62,6	-
PETROLEUMKOLVÄTEN												
Alifater >C5-C8	[mg/kg TS]	25	150	700	-	-	<10	-	<10	-	-	-
Alifater >C8-C10	[mg/kg TS]	25	120	700	-	-	<10	-	<10	-	-	-
Alifater >C10-C12	[mg/kg TS]	100	500	1 000	-	-	<20	-	<20	-	-	-
Alifater >C12-C16	[mg/kg TS]	100	500	10 000	-	-	<20	-	<20	-	-	-
Alifater >C5-C16	[mg/kg TS]	100	500	-	-	-	<30	-	<30	-	-	-
Alifater >C16-C35	[mg/kg TS]	100	1 000	10 000	-	-	95	-	<20	-	-	-
Aromater >C8-C10	[mg/kg TS]	10	50	1 000	-	-	<1,0	-	<1,0	-	-	-
Aromater >C10-C16	[mg/kg TS]	3	15	1 000	-	-	3	-	<1,0	-	-	-
Aromater >C16-C35	[mg/kg TS]	10	30	1 000	-	-	<1,0	-	<1,0	-	-	-
Bensen	[mg/kg TS]	0,012	0,04	1 000	-	-	<0,010	-	<0,010	-	-	-
Toluen	[mg/kg TS]	10	40	1 000	-	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-
Etylbensen	[mg/kg TS]	10	50	1 000	-	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-
M/P/O-Xylen (Xyleners summa)	[mg/kg TS]	10	50	1 000	-	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-
PAH												
Summa PAH med låg molekylvikt	[mg/kg TS]	3	15	1 000	<0,15	<0,15	-	<0,15	-	<0,15	2,84	0,24
Summa PAH med medelhög molekylvikt	[mg/kg TS]	3,5	20	1 000	<0,25	1,22	-	0,97	-	<0,25	68,6	7,44
Summa PAH med hög molekylvikt	[mg/kg TS]	1	10	50	0,05	1,61	-	2,26	-	0,08	37,9	4,91
PCB												
PCB-7	[mg/kg TS]	0,008	0,2	10	-	-	<0,0070	-	-	-	-	-
Klorerade alifater												
Diklormetan	[mg/kg TS]	0,08	0,25	10 000	-	-	-	<0,08	-	-	-	-
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	[mg/kg TS]	0,08	0,35	1 000	-	-	-	<0,01	-	-	-	-
1,2-dikloreten	[mg/kg TS]	0,02	0,06	250	-	-	-	<0,05*	-	-	-	-
1,1,1-trikloreten	[mg/kg TS]	5	30	1 000	-	-	-	<0,01	-	-	-	-
Trikloretan	[mg/kg TS]	0,2	0,6	1 000	-	-	-	<0,01	-	-	-	-
Tetrakloreten	[mg/kg TS]	0,4	1,2	10 000	-	-	-	<0,02	-	-	-	-

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

*Analysmetodens rapporteringsgräns överstiger gällande riktvärde

¹ Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV5976)

Halt över Känslig Markanvändning, KM

Halt över Mindre Känslig Markanvändning, MKM

²Bedömningsgrunder för förorenade massor från Avfall Sverige (Avfall Sverige 2019:1)

Halt över Farligt Avfall

Provnr /riktvärden	Enhet	Naturvårdsverkets generella riktvärden ¹		Avfall Sveriges gränsvärden ²	NC2308:3	NC2308:6	NC2309:4	NC2309:5
		KM	MKM	FA				
Journalnummer					ST2340240-015	ST2340240-016	ST2340240-017	ST2340240-018
Provtagningsnivå (m u my)					1,0-1,5	2,5-3,0	1,5-2,0	2,0-2,5
Jordart					F/grSa	Le	F/grSa	Le
Torrsubstans (TS)	%				89,5	70,5	94,2	73,3
Glödförlust (GF)	% TS				-	-	-	-
TOC	% TS				-	-	-	-
METALLER								
Arsenik As	[mg/kg TS]	10	25	1 000	6,1	6,39	1,32	6,67
Barium Ba	[mg/kg TS]	200	300	50 000	137	90,1	112	77,3
Kadmium Cd	[mg/kg TS]	0,8	12	1 000	0,17	<0,1	<0,1	<0,1
Kobolt Co	[mg/kg TS]	15	35	1 000	10,6	15,1	12,8	14,1
Krom Cr	[mg/kg TS]	80	150	10 000	38,3	46,6	43,3	47,1
Koppar Cu	[mg/kg TS]	80	200	2 500	58,5	24,4	49,3	19,7
Kvicksilver Hg	[mg/kg TS]	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Nickel Ni	[mg/kg TS]	40	120	1 000	34,6	32,8	30,1	33,3
Bly Pb	[mg/kg TS]	50	180	2 500	44,1	25,4	7,16	30,2
Vanadin V	[mg/kg TS]	100	200	10 000	51	69,5	57,5	69
Zink Zn	[mg/kg TS]	250	500	2 500	108	97,8	68	88,4
PETROLEUMKOLVÄTEN								
Alifater >C5-C8	[mg/kg TS]	25	150	700	<10	-	-	-
Alifater >C8-C10	[mg/kg TS]	25	120	700	<10	-	-	-
Alifater >C10-C12	[mg/kg TS]	100	500	1 000	<20	-	-	-
Alifater >C12-C16	[mg/kg TS]	100	500	10 000	<20	-	-	-
Alifater >C5-C16	[mg/kg TS]	100	500	-	<30	-	-	-
Alifater >C16-C35	[mg/kg TS]	100	1 000	10 000	107	-	-	-
Aromater >C8-C10	[mg/kg TS]	10	50	1 000	<1,0	-	-	-
Aromater >C10-C16	[mg/kg TS]	3	15	1 000	2,8	-	-	-
Aromater >C16-C35	[mg/kg TS]	10	30	1 000	4,3	-	-	-
Bensen	[mg/kg TS]	0,012	0,04	1 000	<0,010	-	-	-
Toluen	[mg/kg TS]	10	40	1 000	<0,050	-	-	-
Etylbensen	[mg/kg TS]	10	50	1 000	<0,050	-	-	-
M/P/O-Xylen (Xyleners summa)	[mg/kg TS]	10	50	1 000	<0,050	-	-	-
PAH								
Summa PAH med låg molekylvikt	[mg/kg TS]	3	15	1 000	-	<0,15	<0,15	<0,15
Summa PAH med medelhög molekylvikt	[mg/kg TS]	3,5	20	1 000	-	1,35	<0,25	<0,25
Summa PAH med hög molekylvikt	[mg/kg TS]	1	10	50	-	1,19	0,06	<0,22
PCB								
PCB-7	[mg/kg TS]	0,008	0,2	10	<0,0070	-	<0,0070	-
Klorerade alifater								
Diklormetan	[mg/kg TS]	0,08	0,25	10 000	-	-	<0,08	-
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	[mg/kg TS]	0,08	0,35	1 000	-	-	<0,01	-
1,2 -dikloretan	[mg/kg TS]	0,02	0,06	250	-	-	<0,05*	-
1,1,1 -trikloretan	[mg/kg TS]	5	30	1 000	-	-	<0,01	-
Trikloretan	[mg/kg TS]	0,2	0,6	1 000	-	-	<0,01	-
Tetrakloretan	[mg/kg TS]	0,4	1,2	10 000	-	-	<0,02	-

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

*Analysmetodens rapporteringsgräns överstiger gällande riktvärde

¹ Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV5976)

Halt över Känslig Markanvändning, KM

Halt över Mindre Känslig Markanvändning, MKM

²Bedömningsgrunder för förorenade massor från Avfall Sverige (Avfall Sverige 2019:1)

Halt över Farligt Avfall



Uppdragsnamn: MMU Lindholmsplatsen
 Uppdragsnummer: 108 70 73-03
 Provtagningsdatum: 2023-11-14

Journalnummer	Enhet	Tillståndsklasser/Riktvärden SGU ¹					MKN för grundvatten *	Preliminärt riktvärde för PFAS *	NC2301 filtrerat	NC2308 filtrerat	NC2309 filtrerat	Goteborgs stads riktvärden för utsläpp av förorenat vatten ⁷	NC2301 ofiltrerat	NC2308 ofiltrerat	NC2309 ofiltrerat
		Klass 1 Mycket låg halt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Måttlig halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mycket hög halt									
Arsenik As	µg/l	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	-	0,818	1,16	1,59	16	4,96	11,2	4,21	
Barium Ba	µg/l	-	-	-	-	1000	-	82,5	120	58,7	-	125	464	79,5	
Kadmium Cd	µg/l	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	-	<0,05	0,0571	<0,05	0,9	0,123	0,614	0,0579	
Kobolt Co	µg/l	-	-	-	-	≥ 100	-	0,956	0,804	2,93	-	1,9	26,4	4,41	
Krom Cr	µg/l	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	-	<0,9	<0,9	<0,9	7	3,38	76,8	5,7	
Koppar Cu	µg/l	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	-	2,47	10,4	4,66	10	8,45	118	3,93	
Molybden Mo	µg/l	-	-	-	-	≥ 300	-	4,7	15,2	24,1	-	5,32	16,6	25,1	
Nickel Ni	µg/l	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	-	2,44	2,65	4,47	68	4,82	56,5	7,41	
Bly Pb	µg/l	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	-	<0,5	<0,5	<0,5	28	21,4	140	4,25	
Vanadin V	µg/l	-	-	-	-	≥ 70	-	0,255	2,63	1,44	-	6,6	108	10,2	
Zink Zn	µg/l	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	-	8,06	<4	17	30	64,6	300	38	
Kviksilver Hg	µg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	-	<0,02	<0,02	<0,02	0,07	0,0916	0,232	<0,02	
SPIMFAB's riktvärden ²															
Petroleumkolvaten	Enhet	SPI-RV för dricksvatten ²	SPI-RV för ångor ²	SPI-RV för ytvatten ²	SPI-RV för bevattning ²										
Alifater >C5-C8	µg/l	100	3000	300	1500	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	
Alifater >C8-C10	µg/l	100	100	150	1500	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	
Alifater >C10-C12	µg/l	100	25	300	1200	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	
Alifater >C12-C16	µg/l	100	-	3000	1000	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	
Alifater >C16-C35	µg/l	100	-	3000	1000	-	-	-	-	-	-	<20	<20	<20	
Aromater >C8-C10	µg/l	70	800	500	1000	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	
Aromater >C10-C16	µg/l	10	10000	120	100	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	
Aromater >C16-C35	µg/l	2	25000	5	70	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	
Bensen	µg/l	0,5	50	500	400	-	-	-	-	-	50	<0,2	<0,2	<0,2	
Toluen	µg/l	40	7000	500	600	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	
Etylbensen	µg/l	30	6000	500	400	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	
Xylener, summa	µg/l	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	<0,2	0,7	
PAH	Enhet	SPI-RV för dricksvatten ²	SPI-RV för ångor ²	SPI-RV för ytvatten ²	SPI-RV för bevattning ²										
Bens(a)pyren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,27	0,028	0,075	<0,010	
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l	10	2000	120	80	-	-	-	-	-	-	0,053	0,011	<0,025	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l	2	10	5	10	-	-	-	-	-	-	0,134	0,415	<0,025	
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l	0,05	300	0,5	6	-	-	-	-	-	-	0,172	0,47	<0,040	
Nederländska riktvärden ³ (Soil Remediation Circular, 2013)															
Nederländska riktvärden* (VROM 2000)															
Klorerade alifater	Enhet	Target Value	Intervention Value	Target Value	Intervention Value										
diklormetan	µg/l	-	-	0,01	1000	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-dikloretan	µg/l	7	900	7	900	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2-dikloretan	µg/l	7	900	7	400	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
1,2-dikloropropan	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
triklormetan (kloroform)	µg/l	-	-	6	400	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
tetraklormetan (koltetraklorid)	µg/l	-	-	0,01	10	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,1-trikloretan	µg/l	0,01	300	0,01	300	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1,2-trikloretan	µg/l	0,01	130	0,01	130	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
1,1-dikloretan	µg/l	0,01	10	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
cis-1,2-dikloretan	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dikloretan	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
trikloretan	µg/l	24	500	24	500	-	-	-	-	-	10	<0,1	<0,1	<0,1	
tetrakloretan	µg/l	0,01	40	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
vinylklorid	µg/l	0,01	5	0,01	5	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	
PFAS	Enhet														
Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/l	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	<0,0050	
Summa 11 PFAS	µg/l	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	<0,0500	

< Halten understiger laboratoriets rapporteringsgräns

*Riktvärdet/jämförelsevärde är lägre än laboratoriets rapporteringsgräns

¹ Tillståndsklasser från SGU's bedömningsgrunder för grundvatten (SGU-rapport 2013:01)

² SPIMFAB's riktvärden för petroleumföreningar för exponeringsväg "miljörisiker ytvatten" (SPI, 2012)

³ Nederländska riktvärden för grundvatten (Soil Remediation Circular, 2013)

* Nederländska riktvärden för grundvatten (VROM, 2000)

⁴ Vattenmyndigheterna, (2018), "Åtgärdsprogram 2018-2021 för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten för

⁵ SGI, (2015), Preliminära riktvärden för högförorenade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, Publikation 21,

⁷ Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient (Goteborgs stad, 2020).



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2340240	Sida	: 1 av 31
Kund	: Norconsult AB	Projekt	: Lindholmsplatsen
Kontaktperson	: Lena Andersson	Beställningsnummer	: Lena Andersson 1087073-03
Adress	: Theres Svenssons gata 11	Provtagare	: Lena Andersson
	417 55 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-11-10 08:00
E-post	: lena.andersson@norconsult.com	Analys påbörjad	: 2023-11-14
Telefon	: 010-141 88 98	Utfärdad	: 2023-11-17 16:24
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 18
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-NOR-AB0001 (OF182160)	Antal analyserade prover	: 18

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	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Sida : 2 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Analysresultat

Provbeteckning **NC2301:1**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-001**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.64	± 0.75	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	125	± 16	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.580	± 0.082	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.03	± 1.07	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	37.1	± 5.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	49.8	± 6.9	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.399	± 0.094	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.0	± 2.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	88.1	± 11.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.5	± 4.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	238	± 34	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	0.15	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	0.35	± 0.21	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	0.18	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	1.10	± 0.39	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	0.96	± 0.36	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.49	± 0.22	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.56	± 0.24	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.70	± 0.27	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.21	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.54	± 0.23	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.42	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.40	± 0.20	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	6.2	± 2.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	2.98 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	3.16 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	2.59 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	3.40 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						



Sida : 3 av 31
Ordernummer : ST2340240
Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar - Fortsatt						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	86.8	± 5.21	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 4 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2301:4**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-002**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.44	± 0.32	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	140	± 18	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.194	± 0.028	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.73	± 1.03	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	20.6	± 2.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	30.6	± 4.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.208	± 0.049	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.2	± 1.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	32.7	± 4.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.6	± 4.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	123	± 18	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	1.8 *	----	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	1.8	± 0.9	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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 5 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	0.24	± 0.11	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	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.28	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.10	± 0.37	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.95	± 0.32	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.82	± 0.28	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.70	± 0.24	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.95	± 0.31	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.38	± 0.14	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.87	± 0.29	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.44	± 0.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.38	± 0.14	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	7.4	± 2.7	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	4.24 *	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	3.18 *	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.24 *	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	2.50 *	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	4.68 *	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	84.5	± 5.07	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 6 av 31
 Ordnummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2302:2**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-003**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.99	± 0.40	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	174	± 22	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.322	± 0.046	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.4	± 1.9	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	17.8	± 2.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	75.3	± 10.4	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	44.2	± 6.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	36.5	± 4.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.5	± 5.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	186	± 27	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	0.13	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	0.14	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	0.12	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.06	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.05	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.29 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.39 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	0.39 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	0.29 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	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



Sida : 7 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyl (PCB) - Fortsatt						
OJ-2A - Fortsatt						
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-1						
torrsubstans vid 105°C	86.8	± 5.21	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 8 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2302:4**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-004**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	7.23	± 0.96	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	75.2	± 9.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.106	± 0.016	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.7	± 1.8	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	44.3	± 6.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.5	± 2.7	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	31.2	± 4.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	31.1	± 3.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	66.4	± 8.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	94.5	± 13.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	0.15	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	0.25	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	0.20	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.12	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.15	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.09	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.53 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.60 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	0.60 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	0.53 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	75.4	± 4.52	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 9 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2303:1**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-005**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.54	± 0.34	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	102	± 13	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.268	± 0.038	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.99	± 0.80	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	19.2	± 2.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	43.4	± 6.0	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.6	± 1.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	58.3	± 7.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	28.2	± 3.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	167	± 24	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	0.27	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	0.70	± 0.29	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	0.59	± 0.26	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.30	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.35	± 0.19	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.42	± 0.20	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.14	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.30	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.24	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.23	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	3.6	± 1.5	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	1.74 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.80 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	1.56 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	1.98 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	90.6	± 5.43	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						



Sida : 10 av 31
Ordernummer : ST2340240
Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar - Fortsatt						
TOCB - Fortsatt						
Glödförlust (GF)	1.37	± 0.08	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.79	± 0.05	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Sida : 11 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2304:4**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-006**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.22	± 0.69	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	223	± 29	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.46	± 0.21	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.76	± 1.30	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	47.6	± 6.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	58.7	± 8.1	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.321	± 0.076	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.1	± 3.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	132	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	50.3	± 6.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	576	± 82	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	457	± 145	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	4.8	± 1.8	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	1.3 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antrace ner	1.1 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	2.4	± 1.1	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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 12 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	0.17	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.00	± 0.34	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.31	± 0.13	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.00	± 0.64	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.71	± 0.55	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.74	± 0.25	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.71	± 0.24	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.00	± 0.33	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.43	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.87	± 0.29	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.64	± 0.23	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.47	± 0.17	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	10.3	± 3.6	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	4.36 *	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	5.95 *	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.17 *	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	5.14 *	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	5.00 *	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	84.0	± 5.04	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 13 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2304:5**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-007**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.89	± 0.78	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	105	± 14	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.372	± 0.053	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.2	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	42.6	± 6.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	30.5	± 4.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.3	± 4.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	65.0	± 8.1	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	63.3	± 7.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	261	± 37	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	0.13	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	0.12	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	1.54	± 0.52	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	0.32	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	3.33	± 1.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	2.71	± 0.87	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.06	± 0.37	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	1.37	± 0.45	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.48	± 0.49	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.46	± 0.21	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	1.04	± 0.36	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.65	± 0.27	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.66	± 0.26	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	15.0	± 5.0	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	6.21 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	8.80 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	0.13 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	8.02 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	6.86 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	66.4	± 3.98	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 14 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2305:2**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-008**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.15	± 0.15	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	168	± 22	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.8	± 2.1	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	79.3	± 11.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	35.6	± 4.9	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	28.6	± 4.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.2	± 1.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	84.8	± 10.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	97.3	± 13.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.05	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.05 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	0.05 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.1	± 5.71	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 15 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2305:4**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-009**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	10.1	± 1.3	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	83.9	± 10.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.229	± 0.033	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.3	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	58.5	± 8.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	110	± 15	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	53.1	± 7.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	67.2	± 8.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	57.9	± 7.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	128	± 18	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	0.19	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	0.56	± 0.25	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	0.47	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.23	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.28	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.38	± 0.20	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.11	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.23	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.19	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.19	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	2.8	± 1.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	1.42 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.41 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	1.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	1.61 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	75.8	± 4.55	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 16 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2306:2**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-010**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	16.6	± 2.2	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	396	± 51	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.643	± 0.091	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.9	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	43.0	± 6.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	1000	± 138	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	1.10	± 0.26	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	34.9	± 5.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	611	± 76	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.6	± 4.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	474	± 67	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	95	± 35	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	3.0	± 1.3	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	0.25	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 17 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
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	0.86	± 0.29	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.13	± 0.38	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.92	± 0.31	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.45	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.56	± 0.20	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.81	± 0.27	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.27	± 0.11	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.55	± 0.19	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.09	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.40	± 0.15	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.25	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	6.8	± 2.5	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.98 *	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	3.79 *	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.25 *	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	3.14 *	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	3.38 *	----	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-1						
torrsubstans vid 105°C	88.0	± 5.28	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	6.35	± 0.38	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	3.68	± 0.22	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Sida : 18 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2306:4**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-011**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	7.60	± 1.00	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	77.7	± 10.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.120	± 0.018	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.2	± 1.8	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	47.8	± 6.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	209	± 29	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	32.2	± 4.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	55.6	± 6.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	65.2	± 8.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	104	± 15	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	0.14	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	0.46	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	0.37	± 0.21	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.33	± 0.19	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.44	± 0.21	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.56	± 0.24	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.14	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.32	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.07	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.22	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.18	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	3.2	± 1.4	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	2.04 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.19 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	0.97 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	2.26 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	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



Sida : 19 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt						
OJ-6A - Fortsatt						
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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	76.5	± 4.59	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 20 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2306:5**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-012**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	9.60	± 1.27	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	71.6	± 9.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.9	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	44.0	± 6.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	36.0	± 5.0	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	32.7	± 4.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	39.4	± 4.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	64.6	± 8.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	91.0	± 12.9	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
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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 21 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
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	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.17	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.14	± 0.07	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	0.10	± 0.06	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	0.45 *	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.41 *	----	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	0.41 *	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.45 *	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	65.6	± 3.94	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 22 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2307:1**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-013**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.72	± 0.23	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	186	± 24	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.6	± 2.1	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	47.9	± 6.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	49.7	± 6.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	37.8	± 5.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.34	± 0.79	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	70.9	± 8.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	68.8	± 9.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.08 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	0.08 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	97.1	± 5.83	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 23 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2307:3**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-014**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.49	± 0.20	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	135	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.4	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	38.2	± 5.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	42.2	± 5.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	22.9	± 3.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.3	± 6.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	62.6	± 8.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	0.19	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	0.25	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	2.40	± 0.78	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	6.20	± 1.92	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	23.3	± 7.12	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	8.92	± 2.74	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	17.5	± 5.34	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	12.7	± 3.88	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	8.93	± 2.73	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	7.30	± 2.24	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	7.92	± 2.42	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	2.15	± 0.68	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	5.46	± 1.68	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	1.04	± 0.36	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	2.62	± 0.84	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	2.47	± 0.78	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	109	± 33.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	35.3 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	74.1 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	2.84 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	68.6 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	37.9 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	95.5	± 5.73	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 24 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2308:3**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-015**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.10	± 0.81	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	137	± 18	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.170	± 0.024	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.6	± 1.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	38.3	± 5.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	58.5	± 8.1	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	34.6	± 4.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	44.1	± 5.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	51.0	± 6.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	108	± 15	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-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	107	± 39	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	2.8	± 1.2	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	2.8 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antrace ner	1.5 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	4.3	± 1.6	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 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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 25 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftalen	0.40	± 0.15	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.35	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.80	± 0.58	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.97	± 0.33	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.08	± 0.66	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.65	± 0.54	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.24	± 0.40	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.97	± 0.32	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.10	± 0.36	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.43	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.96	± 0.32	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.49	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.43	± 0.16	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	13.0	± 4.4	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	5.30 *	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	7.74 *	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.40 *	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	6.85 *	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	5.79 *	----	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-1						
torrsubstans vid 105°C	89.5	± 5.37	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 26 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2308:6**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-016**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.39	± 0.85	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	90.1	± 11.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.1	± 2.0	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.6	± 6.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	24.4	± 3.4	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	32.8	± 4.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.4	± 3.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	69.5	± 8.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	97.8	± 13.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	0.42	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	0.19	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	0.41	± 0.22	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	0.33	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.24	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.24	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.26	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.16	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.12	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	2.6	± 1.2	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	1.07 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.47 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	1.35 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	1.19 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	70.5	± 4.23	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 27 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2309:4**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-017**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.32	± 0.18	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	112	± 14	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.8	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	43.3	± 6.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	49.3	± 6.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.1	± 4.3	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.16	± 0.89	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	57.5	± 7.2	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	68.0	± 9.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.06	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.06 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	0.06 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	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



Sida : 28 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polykloretrade bifenyler (PCB) - Fortsatt						
OJ-2A - Fortsatt						
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
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
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	94.2	± 5.65	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 29 av 31
 Ordernummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2309:5**
 Laboratoriets provnummer **ST2340240-018**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.67	± 0.88	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	77.3	± 9.9	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.1	± 1.9	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	47.1	± 6.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.7	± 2.7	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	33.3	± 4.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	30.2	± 3.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	69.0	± 8.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	88.4	± 12.6	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	73.3	± 4.40	%	1.00	TS-105	ST



Sida : 30 av 31
 Ordnummer : ST2340240
 Kund : Norconsult AB

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 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
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-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 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).
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödgningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödgningsförlust beräknad 100-glödgningsrest (%). Glödgningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
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.



Sida : 31 av 31
Ordernummer : ST2340240
Kund : Norconsult AB

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

	Utf.
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025</i>



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2344206	Sida	: 1 av 3
Kund	: Norconsult AB	Projekt	: Lindholmsplatsen
Kontaktperson	: Lena Andersson	Beställningsnummer	: 1087073-03
Adress	: Theres Svenssons gata 11	Provtagare	: Lena Andersson
	417 55 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-12-08 08:00
E-post	: lena.andersson@norconsult.com	Analys påbörjad	: 2023-12-08
Telefon	: 010-141 88 98	Utfärdad	: 2023-12-12 11:36
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-NOR-AB0001 (OF182160)	Antal analyserade prover	: 1

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	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Sida : 2 av 3
 Ordernummer : ST2344206
 Kund : Norconsult AB

Analysresultat

Provbeteckning **NC2307:5**
 Laboratoriets provnummer **ST2344206-001**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-07**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	72.3	± 4.34	%	1.00	TS-105	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-1						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
acenaften	0.24	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoren	0.58	± 0.26	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fenantren	2.09	± 0.68	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
antracen	0.91	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
fluoranten	2.22	± 0.72	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
pyren	1.64	± 0.55	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.10	± 0.38	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
krysen	0.88	± 0.32	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.96	± 0.34	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.32	± 0.19	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.73	± 0.28	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.38	± 0.21	mg/kg TS	0.10	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.40	± 0.20	mg/kg TS	0.05	OJ-1	ST
summa PAH 16	12.6	± 4.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	4.53 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	ST
summa övriga PAH	8.06 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	ST
summa PAH L	0.24 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	ST
summa PAH M	7.44 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST
summa PAH H	4.91 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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(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.



Sida : 3 av 3
Ordernummer : ST2344206
Kund : Norconsult AB

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)).

	<i>Utf.</i>
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2340961	Sida	: 1 av 12
Kund	: Norconsult AB	Projekt	: Lindholmsplatsen
Kontaktperson	: Lena Andersson	Beställningsnummer	: 108 70 73-03
Adress	: Theres Svenssons gata 11 417 55 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lena Andersson
E-post	: lena.andersson@norconsult.com	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 010-141 88 98	Ankomstdatum, prover	: 2023-11-15 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2023-11-20
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2023-11-28 16:06
Offertnummer	: HL2020SE-NOR-AB0001 (OF182160)	Antal ankomna prover	: 6
		Antal analyserade prover	: 6

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 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Analysresultat

Provbeteckning **NC2301**
 Laboratoriets provnummer **ST2340961-001**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-14**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b-Bas						
As, arsenik	4.96	± 0.62	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	125	± 19	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	0.123	± 0.022	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	1.90	± 0.27	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	3.38	± 0.51	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	8.45	± 1.17	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	5.32	± 0.79	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	4.82	± 0.73	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	21.4	± 3.1	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	6.60	± 0.97	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	64.6	± 11.0	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE
V-3b-Hg						
Hg, kvicksilver	0.0916	± 0.0201	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	0.6	± 0.3	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	0.6 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	0.038	± 0.014	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST



Sida : 3 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OV-21A - Fortsatt						
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.017	± 0.007	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.062	± 0.021	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.055	± 0.019	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.033	± 0.012	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.035	± 0.013	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.031	± 0.012	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.012	± 0.006	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.028	± 0.011	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.017	± 0.007	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.016	± 0.007	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.359 *	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.155 *	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.204 *	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.053 *	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.134 *	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.172 *	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6B						
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
tetraklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST



Sida : 4 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2301 filtrerad**
 Laboratoriets provnummer **ST2340961-002**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-14**
 Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Ja	----	-	-	W-PP-filt	LE
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b-Bas						
As, arsenik	0.818	± 0.161	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	82.5	± 12.3	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.956	± 0.154	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.47	± 0.38	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	4.70	± 0.70	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	2.44	± 0.39	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.255	± 0.054	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	8.06	± 2.19	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE
V-3b-Hg						
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	W-AFS-17V3b	LE



Sida : 5 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2308**
 Laboratoriets provnummer **ST2340961-003**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-14**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b-Bas						
As, arsenik	11.2	± 1.4	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	464	± 69	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	0.614	± 0.091	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	26.4	± 3.6	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	76.8	± 11.4	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	118	± 16	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	16.6	± 2.4	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	56.5	± 8.4	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	140	± 21	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	108	± 16	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	300	± 51	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE
V-3b-Hg						
Hg, kvicksilver	0.232	± 0.047	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	0.011	± 0.006	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST



Sida : 6 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OV-21A - Fortsatt						
fenantren	0.090	± 0.029	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.026	± 0.010	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.152	± 0.048	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.132	± 0.042	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.089	± 0.029	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.091	± 0.029	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.083	± 0.027	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.032	± 0.012	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.075	± 0.025	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.012	± 0.006	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.047	± 0.016	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.041	± 0.014	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.896 *	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.423 *	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.473 *	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.011 *	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.415 *	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.470 *	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6B						
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
tetraklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST



Sida : 7 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2308 filtrerad**
 Laboratoriets provnummer **ST2340961-004**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-14**
 Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Ja	----	-	-	W-PP-filt	LE
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b-Bas						
As, arsenik	1.16	± 0.19	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	120	± 18	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	0.0571	± 0.0146	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.804	± 0.137	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	10.4	± 1.4	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	15.2	± 2.2	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	2.65	± 0.42	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	2.63	± 0.39	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE
V-3b-Hg						
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	W-AFS-17V3b	LE



Sida : 8 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2309**
 Laboratoriets provnummer **ST2340961-005**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-14**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b-Bas						
As, arsenik	4.21	± 0.53	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	79.5	± 11.8	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	0.0579	± 0.0146	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	4.41	± 0.61	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	5.70	± 0.85	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	3.93	± 0.57	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	25.1	± 3.7	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	7.41	± 1.11	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	4.25	± 0.62	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	10.2	± 1.5	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	38.0	± 6.7	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE
V-3b-Hg						
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	W-AFS-17V3b	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	0.7	± 0.3	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	0.7 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST



Sida : 9 av 12
 Ordnummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OV-21A - Fortsatt						
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
PFTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20 (2020/2184)	<0.0975	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.102	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST



Sida : 10 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6B						
diklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,2-diklorpropan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
kloroform	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
tetraklormetan	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1,1-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1,2-trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
tetrakloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
vinylklorid	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6b	ST



Sida : 11 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Provbeteckning **NC2309 filtrerad**
 Laboratoriets provnummer **ST2340961-006**
 Provtagningsdatum / tid **2023-11-14**
 Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Ja	----	-	-	W-PP-filt	LE
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b-Bas						
As, arsenik	1.59	± 0.23	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	58.7	± 8.8	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	2.93	± 0.41	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	4.66	± 0.66	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	24.1	± 3.6	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	4.47	± 0.68	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	1.44	± 0.22	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	17.0	± 3.4	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE
V-3b-Hg						
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	W-AFS-17V3b	LE



Sida : 12 av 12
 Ordernummer : ST2340961
 Kund : Norconsult AB

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6b	Bestämning av klorerade alifater (låg LOR) i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-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 TK535 N 012 som är baserade 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 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.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).

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, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025