

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
**PLANOMRÅDE ELDSLÖSA SÖDRA,
MJÖLBY KOMMUN**



UPPDRAG 315842, MTU Eldslösa Södra

Titel på rapport: Miljöteknisk markundersökning planområde Eldslösa södra, Mjölby kommun

Status: Slutlig

Datum: 2021-10-22

MEDVERKANDE

Beställare: Mjölby kommun
Kontaktperson: Christoffer Kempe

Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Malin Bergman
Handläggare: Fanny Edenberg, Josefine Dahlstedt, Malin Bergman
Kvalitetsgranskare: Karin Axelström

REVIDERINGAR

Revideringsdatum: ÅR-MÅN-DAG
Version: Namn, Företag
Initialer: Namn, Företag

Uppdragsansvarig:

Malin Bergman

Datum: 2021-10-22

Handlingen granskad av:

Karin Axelström

Datum: 2021-10-21

SAMMANFATTNING

Inom delar av fastighet Mjölby 40:7, beläget cirka 1,5 kilometer från Mjölby tätort, pågår en detaljplaneprocess. I östlig anslutning till planområdet finns fastigheten Lagret 1, där Mjölby bildemontering bedriver sin verksamhet. Kommunen har önskat utreda om det kan föreligga risker med planerad markanvändning inom fastighet Mjölby 40:7. Föreliggande undersökning har avsett kompletterande grundvattenprovtagning i tre befintliga grundvattenrör samt jordprovtagning i åtta provpunkter för att kartlägga föroreningsituationen inför planerad exploatering. Målet med undersökningen har varit att utreda om eventuell förorening från bildemonteringen som är beläget i direkt östlig anslutning till planområdet kan ha spridits in på det aktuella området.

Utifrån nu utförd undersökning framgår att hela området består av naturliga jordarter och inga särskilda avvikelser, så som lukt- eller synintryck, har identifierats vid provtagningen. I en provpunkt har arsenik, barium och kobolt uppmätts i halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM i jord. En summahalt av 11 PFAS-ämnen i grundvattenprov från rör GW19T312 uppmättes till 8,8 ng/l. Detta kan jämföras med Livsmedelsverkets åtgärdsgräns på 90 ng/l.

Utifrån en samlad bedömning av jordens beskaffenhet, skyddsvärda objekt och uppmätta halter i jord och grundvatten har en förenklad riskbedömning genomförts. Det främsta skyddsobjektet inom området har bedömts vara de människor som vistas inom området. Föroreningarnas påverkan på människor bedöms som liten eftersom uppmätta halter generellt är under riktvärdena för KM.

Gällande grundvattnet inom området så påträffades ett antal olika PFAS-ämnen, som utifrån bedömning av föroreningsituationen och sammansättningen av karboxylsyror bedöms kunna härröra från bildemonteringsverksamhet. Förorenat grundvatten bedöms strömma in i planområdet, eftersom grundvattnets strömningsriktning har uppskattats till sydvästlig riktning. En utredning av föroreningsituationen inom bildemonteringsens område rekommenderas.

Dessutom bör en uppföljning av PFAS-halterna i grundvatten inom planområdet att genomföras, till exempel inför genomförande av exploatering om detta medför att grundvattennivåerna tillfälligt kommer att sänkas. Genom en kompletterande grundvattenprovtagning avseende PFAS kan man utreda om halterna varierar över tid och om sammansättningen av de ingående ämnena förändras.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	6
1.1	BAKGRUND	6
1.2	SYFTE OCH MÅLSÄTTNING MED PROVTAGNING	7
1.3	AVGRÄNSNINGAR.....	7
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	7
3	OMRÅDESBESKRIVNING.....	9
3.1	GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING	9
3.2	DETALJPLAN OCH ÄGANDEFÖRHÅLLANDEN	9
3.3	KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE	9
4	VERKSAMHETSHISTORIK.....	11
5	FÖRORENINGAR.....	12
5.1	BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR	12
5.2	EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR	12
6	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	14
6.1	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD	14
6.1.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	14
6.1.2	VAL AV RIKTVÄRDEN	14
6.2	BAKGRUNDSNIVÅER.....	14
6.3	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN.....	14
7	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	15
7.1	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING	15
7.2	PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING	15
7.2.1	PROVTAGNING AV JORD	15
7.2.2	PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN	15
7.3	POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING	15
7.4	ANALYS.....	15
7.4.1	LABORATORIEANALYSER	15
8	RESULTAT	16
8.1	INTRYCK VID FÄLTARBETE	16
8.2	RESULTAT AV FÄLTANALYSER	17
8.3	RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER.....	17
8.3.1	ANALYSRESULTAT JORDPROVER	17
8.3.2	ANALYSRESULTAT GRUNDVATTENPROVER	18
9	BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN	20

9.1	SPRIDNINGSFÖRHÅLLANDEN	21
10	RISKBEDÖMNING.....	23
11	ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV	23
12	REFERENSER.....	24

Bilagor

Bilaga 1. Provpunkternas placering och klassning
 Bilaga 2a. Fältanteckningar jord
 Bilaga 2b. Fältanteckningar grundvatten
 Bilaga 3a. Sammanställning av laboratorieanalys jord
 Bilaga 3b. Sammanställning av laboratorieanalys grundvatten
 Bilaga 4. Analysrapporter

1 BAKGRUND

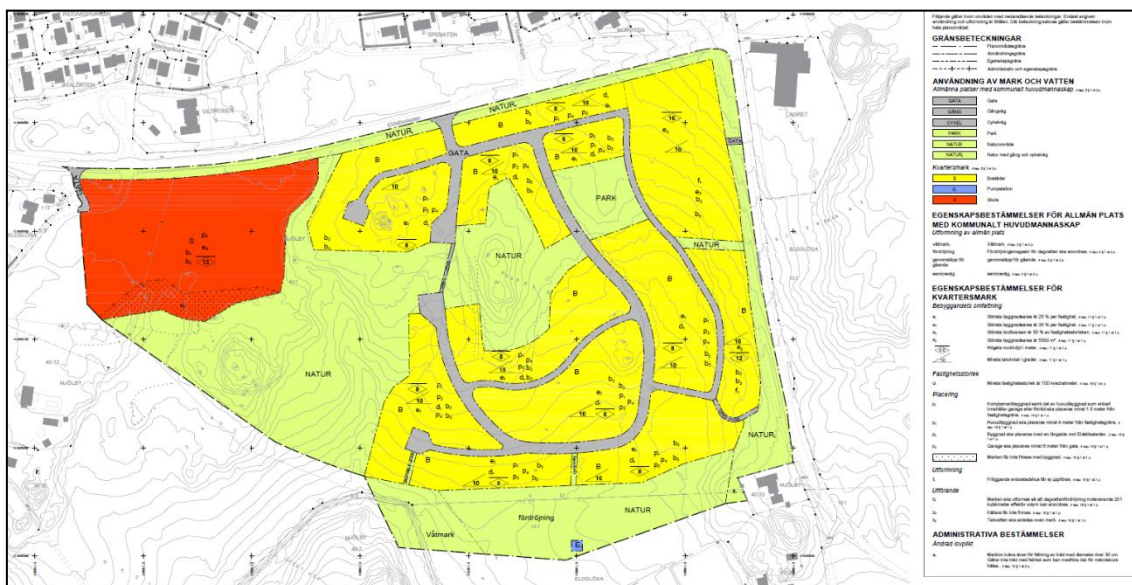
1.1 BAKGRUND

Inom delar av fastighet Mjölby 40:7, beläget cirka 1,5 kilometer från Mjölby tätort, pågår en detaljplaneprocess. I östlig anslutning till planområdet finns fastigheten Lagret 1, där Mjölby bildemontering bedriver sin verksamhet. Planområdets lokalisering framgår av Figur 1.



Figur 1. Utbredning av planområdet inom delar av fastighet Mjölby 40:7, röd markering. Bildemonterings läge är markerad med svart pil (karta hämtad från Mjölby kommun, <https://www.mjolby.se/37455.html>) (Mjölby kommun, 2021)

- Tyréns har på uppdrag av Mjölby kommun undersökt och givit ett utlåtande huruvida det finns behov av ytterligare miljötekniska markundersökningar, huvudsakligen av jord, inom planområdet utanför Mjölby bildemonterings fastighet. Bedömningen har genomförts utifrån befintligt underlagsmaterial från tidigare undersökningar inom området. Tyréns bedömde att eventuell föroreningsspridning från bildemonterings område bör utredas närmare, huvudsakligen genom kompletterande jordprovtagning men även via analys av grundvatten från befintliga grundvattenrör. Kommunen önskade utreda om det kan föreligga risker med planerad markanvändning inom fastighet Mjölby 40:7, eftersom det inom området pågår en detaljplaneprocess där byggnation av bland annat en skola planeras (Figur 2).



Figur 2. Planområdet (<https://www.mjolby.se/37455.html>) (Mjölby kommun, 2021)

1.2 SYFTE OCH MÅLSÄTTNING MED PROVTAGNING

Föreliggande provtagning har avsett kompletterande grundvattenprovtagning i tre befintliga grundvattenrör samt jordprovtagning i åtta provpunkter för att kartlägga föroreningssituationen inför planerad exploatering.

Målet med undersökningen har varit att utreda om eventuell förorening från bildemonteringen som är beläget i direkt östlig anslutning till planområdet kan ha spridits in på det aktuella området.

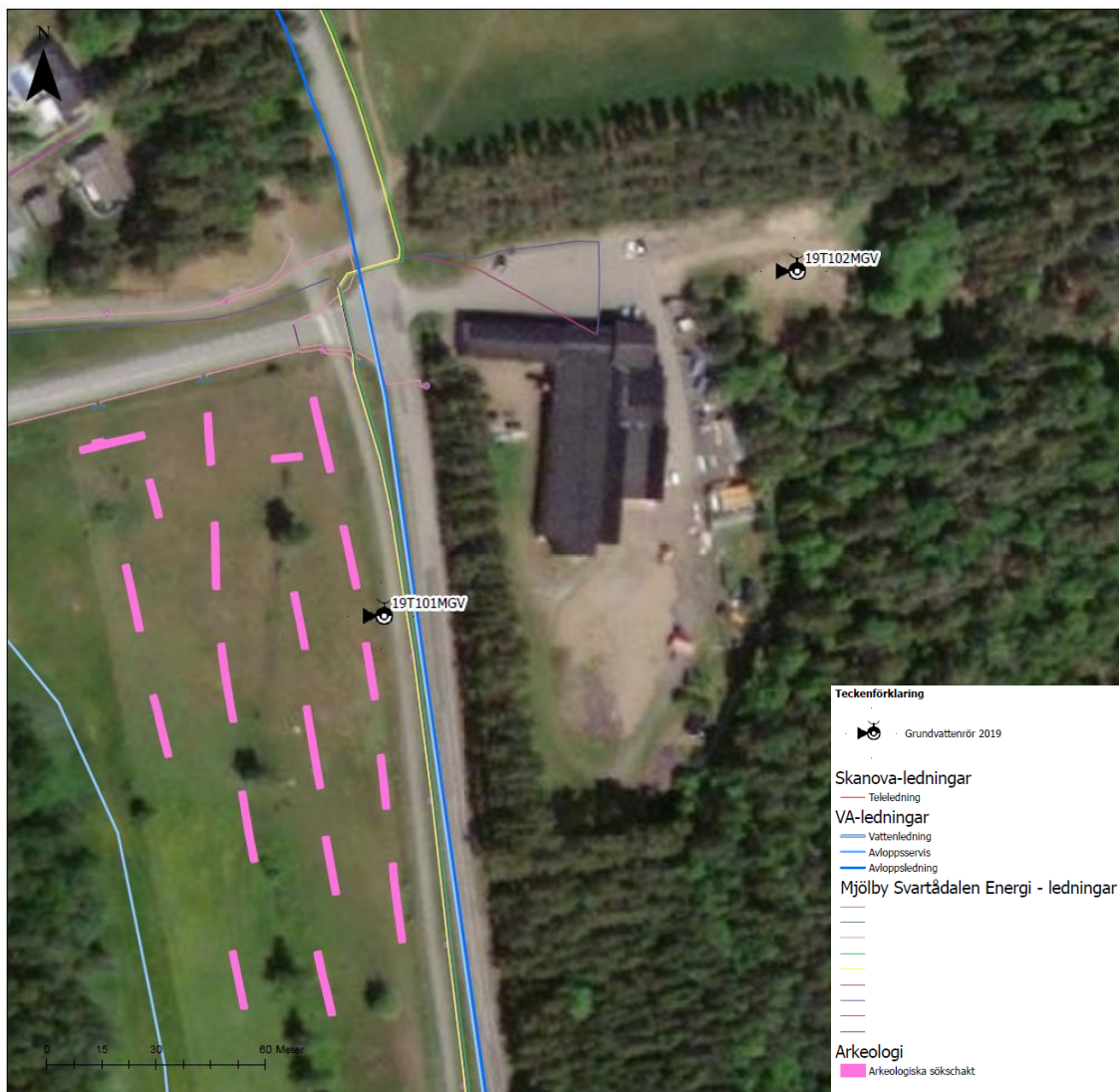
1.3 AVGRÄNSNINGAR

Provtagningen har endast avsett undersökning av jord och grundvatten inom det planerade planområdet för bostäder och skola. Ingen provtagning har genomförts inom Mjölby bildemonterings fastighet.

2 TIDIGARE UTREDNINGAR

I december 2019 genomförde Tyréns en miljöteknisk markundersökning (Tyréns, 2020). Två grundvattenrör installerades, placerade strax utanför bildemonterings området. Grundvattenrörens lägen redovisas i Figur 3. Ett grundvattenrör är lokaliserat mellan hästhagen och den cykelbana som löper i planområdets östra ytterkant, det vill säga väster om bildemonteringen. Misstanke om att åtminstone en del av grundvattnet strömmar i sydvästlig riktning motiverade valet av installationsplats för grundvattenröret. Det andra grundvattenröret

är lokaliserat omedelbart öster om bildemonteringen i en lågpunkt i form av en tidigare mindre grustäkt.



Figur 3. Lokalisering av de tidigare installerade grundvattenrören i december 2019, i anslutning till bildemonteringsområdet.

Jordlagren som noterades i samband med installation av grundvattenrören 2019 utgjordes av fyllnadsmaterial bestående av grus, silt och sand ned till 0,8 meter under markytan. Därefter påträffades silt och lera mellan 0,8–2,0 meter under markytan i båda borrpunkterna, i dessa jordmaterial noterades lukt av petroleum (19T101MGV och 19T102MGV). Ingen lukt av petroleum påträffades i samband med provtagning av grundvatten och inga förhöjda halter har heller påträffats vid laboratorieanalyser.

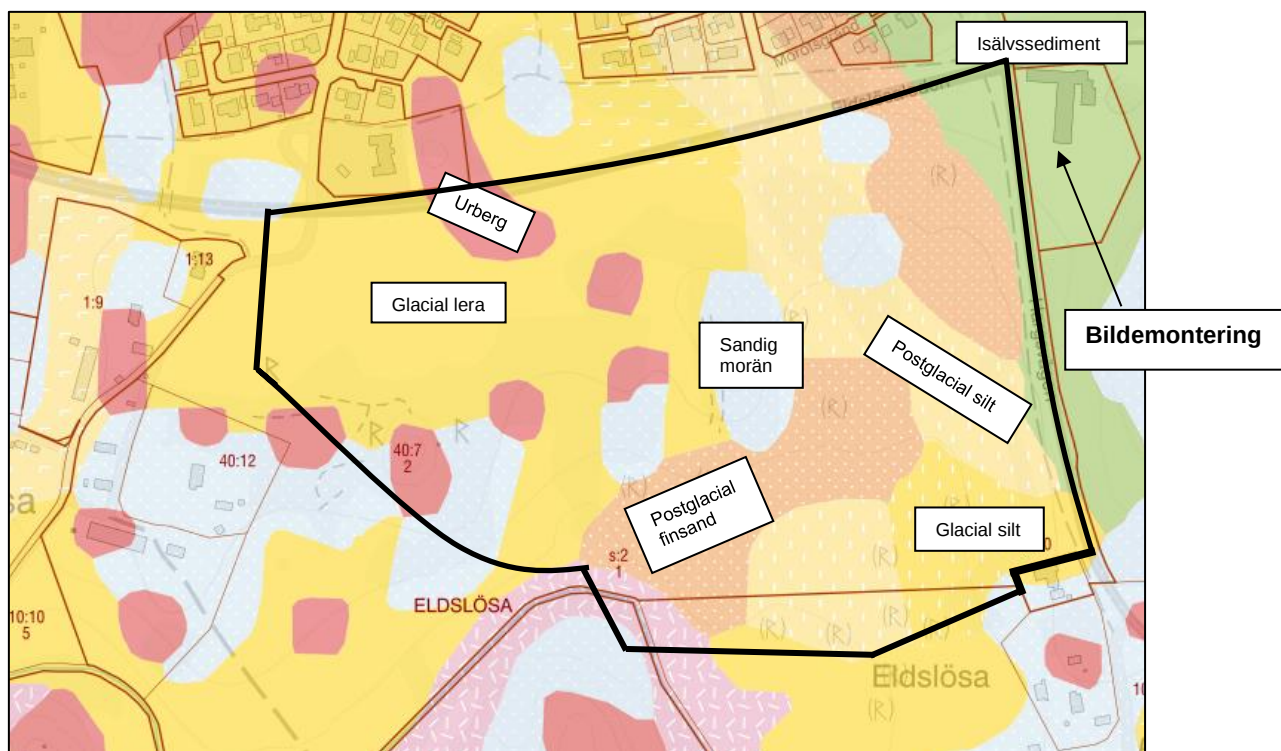
Inom resterande del av planområdet har ingen jord- eller grundvattenprovtagning genomförts sedan tidigare.

3 OMRÅDESBESKRIVNING

3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Området utgörs i dagsläget av en ridskola och betesmark för hästar. Det aktuella områdets lokalisering framgår av kartan i Figur 1.

Enligt SGU:s jordartskarta består planområdet av varierande isälvsediment, postglacial silt och sand i öster till glacial lera och urberg i väster, se Figur 4 (SGU, 2021).



Figur 4. Jordarter inom planområdet på fastighet Mjölby 40:7. Planområdets ungefärliga utbredning är markerad med svart, bildemonteringens läge framgår i kartan.

3.2 DETALJPLAN OCH ÄGANDEFÖRHÅLLANDEN

Det aktuella undersökningsområdet är inom planområdet som utgör delar av fastigheten Mjölby 40:7 och ägs av Mjölby kommun. Marken arrenderas i dagsläget ut till fyra aktörer som bedriver hästrelaterade aktiviteter samt åkerbruk. Tre markarrendatorer berörs i föreliggande undersökning.

Marken är planlagd för en skola och bostäder, inom ett område som utgör cirka 20 hektar och är beläget cirka 2,5 kilometer från Mjölby centrum (Figur 2).

3.3 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE

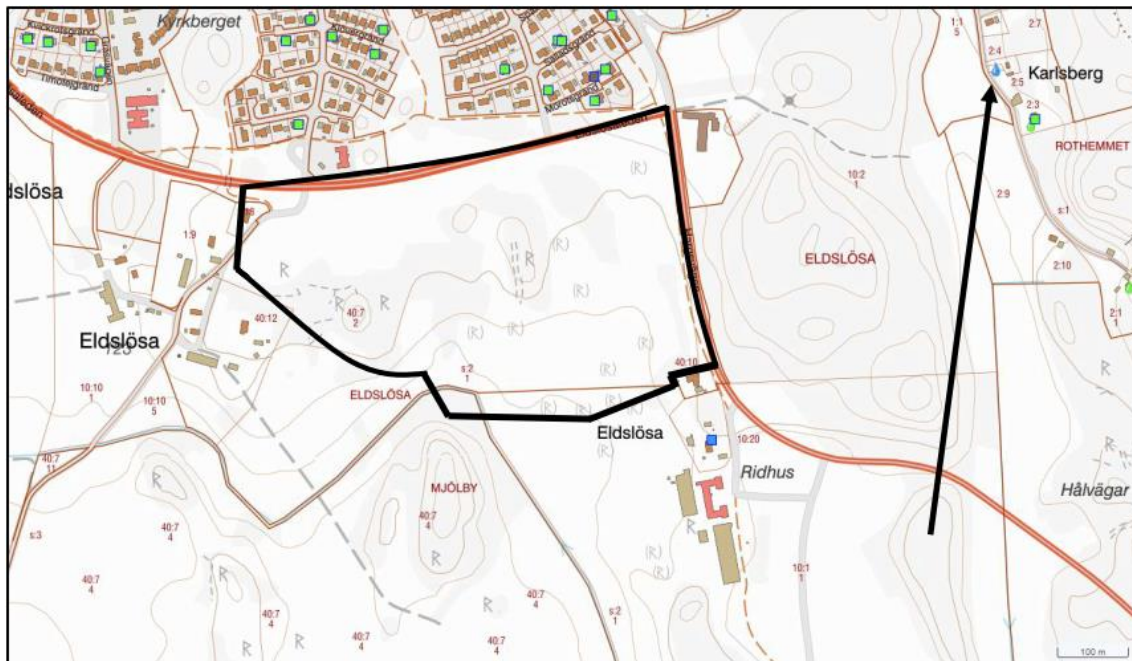
Området utgörs primärt av betesmark för hästar och inom området bedrivs ridskoleaktivitet, vilket innebär att människor enbart vistas del av sin tid inom området (motsvarande arbetstid). Marklevande organismer bedöms generellt ha högt skyddsvärde sett till befintlig markanvändning eftersom marken är relativt naturlig och orörd utan hårdgjorda ytor.

Enligt Naturvårdsverkets riktvärdesmodell för förorenad mark beror valet av riktvärdesnivå (KM eller MKM) på vilka skyddsobjekt som bör beaktas inom området (Naturvårdsverket, 2016). Utifrån en framtida markanvändning i form av en skola och bostäder beaktas KM. I ett KM-scenario bedöms människor vistas på området hela sin tid.

Enligt Naturvårdsverkets riktvärdesmodell ska skyddet av markmiljön motsvara den markfunktion som krävs för aktuell markanvändning. Eftersom den planerade markanvändningen är bostäder och skolverksamhet, KM, bedöms markmiljöns skyddsvärde därför som högt inom planområdet.

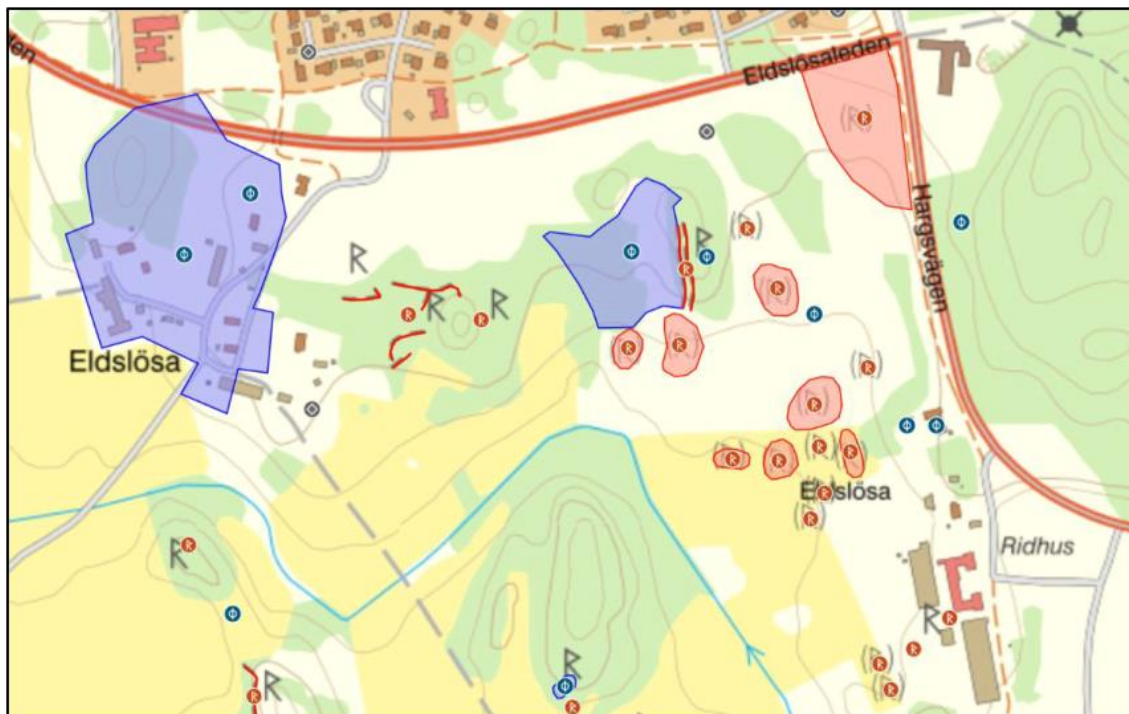
Bedömningen är att det främsta skyddsobjektet inom området efter detaljplanens uppfyllande är de människor som vistas och bor där. Mot bakgrund av att det primära skyddsobjektet bedömts vara de människor som bor inom området samt de barn och vuxna som arbetar/vistas vid skolan, bör vissa exponeringsvägar beaktas. Exponeringsvägar som kan innebära negativa effekter för människors hälsa är bland annat intag av jord och intag av växter, hudkontakt samt inandning av ånga.

Närmaste recipientvatten är Svartån som är belägen cirka 1 km väster om området. Enligt SGU:s register av brunnar finns en dricksvattenbrunn för enskilt bruk cirka 500 m öster om området, se Figur 5 (SGU, 2021). Det bör dock noteras att SGU:s brunnsarkiv inte utgör ett fullständigt register utan bygger på frivillig rapportering. Inget dricksvattenuttag sker inom området och utifrån Tyréns kännedom planeras det inte heller att nyttjas i det ändamålet. Inom området finns kommunalt VA.



Figur 5. SGU:s brunnskarta, aktuellt områdes ungefärliga utbredning är markerat med svart (SGU:s brunnsarkiv, 2021). Den enda vattenbrunn som är lokaliserad i närheten av området är markerad med svart pil.

Inom det aktuella området har ett antal fornfynd identifierats via Riksantikvarieämbetets sida Fornsök, se Figur 6. Området har genomsökts och fynden har, enligt uppgift från Mjölby kommun, omhändertagits från platsen.



Figur 6. Riksantikvarieämbetet, Forsök.

4 VERKSAMHETSHISTORIK

I ett historiskt flygfoto från 1960 framgår att marken tycks ha brukats som åker/jordbruksmark med delvis orörda skogspartier. I Figur 7 nedan, gulmarkerat, är något som ser ut som en uppställningsyta för bilar vilket idag är platsen/fastigheten för bildemonterings verksamhet.



Figur 7. Flygfoto från 1960 © Lantmäteriet. Lokaliseringen för bildemonteringen är markerat med gult och planområdet ungefärliga utbredning är markerat med rött.

5 FÖRORENINGAR

5.1 BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR

Inom planområdet tycks delar av marken tidigare ha nyttjats till jordbruksverksamhet, se Figur 7. Inom dessa ytor fanns misstanke om föroreningar av bekämpningsmedel.

I direkt östlig anslutning till planområdet finns Mjölby bildemontering. Vid bilskrotningsverksamheter är det vanligaste misstänkta föroreningarna alifatiska kolväten (Hexan, Oktan), Bly (Pb), men även följande kan förekomma:

- Alifatiska kolväten (bl.a. glykol)
- Aromatiska kolväten
- Köldmedel
- Lösningsmedel (klorerade)
- Metaller (Hg)
- PAH
- PCB/PCT
- Petroleumprodukter (bl.a. olja)
- Syror (bl.a. batterisyra)
- PFAS-ämnen

5.2 EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är ett samlingsnamn för en mängd ämnen bestående av minst två sammansatta aromatiska ringar (bensenringar). De uppkommer främst vid ofullständig förbränning av organiskt material och ingår i bl.a. tjära, asfalt, gummi, plast, färg och insektsgift. Många PAH har låg löslighet i vatten och är stabila, vilket innebär att de är svårnedbrytbara och att de kan spridas långt i miljön innan nedbrytning sker. En stor del av föroreningarna som sprids i luften hamnar slutligen i vattenmiljön, där de kan uppsamlas i

sedimenten. PAH tenderar att anrikas i växter och djur. Laboratorieanalys på jord utförs ofta på 16 PAH som indelas efter molekylvikt i tre grupper; PAH L, PAH M och PAH H där PAH H har högst farlighet. Både PAH inom PAH M och PAH H anses cancerogena.

I små koncentrationer är vissa metaller nödvändiga för människor, djur och växter, medan för höga eller för låga halter kan skada olika biologiska processer. Genom att ingå i organiska föreningar kan metaller bli fettlösliga och därmed mer biotillgängliga. Metaller vars densitet överstiger 5 g/cm³ benämns tungmetaller. Många tungmetaller är giftiga eftersom de har förmågan att konkurrera ut och substituera "nyttiga" spårmetaller som ingår i bl.a. enzymer. Arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, koppar och krom är exempel på metaller med hög till mycket hög farlighet.

Petroleumprodukter är ett samlingsnamn för produkter som framställs genom raffinering av råolja. De består av alifatiska och/eller aromatiska kolväten. I alifaterna binds kolatomerna till varandra i kedjor, i aromaterna binds kolatomerna samman i en ring. Förmågan att binda till organiskt material ökar med antalet kolatomer, medan flyktighet och vattenlösligheten minskar. Aromatiska kolväten är generellt mer vattenlösliga och har sämre förmåga att binda till organiskt material än alifatiska kolväten. Både alifatiska och aromatiska kolväten är fettlösliga, vilket gör att de lätt kan upptas, anrikas och ge bestående skador i fettrik vävnad såsom benmärg och nervvävnad. Aromatiska kolväten är mycket hälsofarliga och kan ge upphov till cancer och nervskador.

Inom det aktuella området har troligtvis jordbruksverksamhet bedrivits. Inom jordbruksbranschen har växtskyddsmedel använts i huvudsak för att skydda växter (Naturvårdsverket, 2020). Skyddet kan vara mot svampangrepp, skadedjur eller mot konkurrerande växter. Många växtskyddsmedel är dock giftiga och kan spridas via vatten, luft, jord och magnifiera i näringsväven. Livsmedel som konsumeras av människor kan innehålla rester av bekämpningsmedel, som antingen härrör från användning av bekämpningsmedel på livsmedlen eller att de transporterats med livsmedel som behandlats med bekämpningsmedel (Naturvårdsverket, 2020). Ett flertal bekämpningsmedel är idag förbjudna att använda, till exempel DDT, som i Sverige förbjöds på 1970-talet. Trots detta påträffas DDT fortfarande i miljön och i levande organismer.

Även mer moderna växtskyddsmedel kan förekomma inom jordbruksverksamhet. Glyfosat är en icke-selektiv herbicid. Varken glyfosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA antas bioackumulera (KEMI, 2008). Toxicitetstester på vattenlevande organismer har visat att AMPA är mindre toxiskt än glyfosat. Däremot är AMPA mer persistent i miljön.

Per- och polyfluorerade alkylsubstanter (PFAS) är en grupp organiska ämnen som har framställts industriellt för kommersiella ändamål sedan 1950-talet (KEMI, 2021). Gruppen består av 4700 kategoriserade ämnen, som alla har gemensamt att väteatomerna i dess kolkedja är helt (per) eller delvis (poly) substituerade mot fluoratomer. Kol-fluorbindningen är den starkaste kemiska bindningen som finns inom organisk kemi, vilket även ger högfluorerade ämnen dess unika egenskaper. PFAS-ämnen är tack vare denna starka kemiska bindning extremt persistenta mot nedbrytning under naturliga förhållanden. Vilket innebär ett brett användningsområde eftersom de tål höga temperaturer, lågt pH, bryts inte ner av UV-ljus och även oxiderande kemiska miljöer. Däremot så medför persistensen att de inte heller bryts ned i miljön och ackumuleras i mark, vatten och biota, samt kan transporteras långa sträckor i miljön via grundvatten och havs- eller luftströmmar (KEMI, 2021). Studier på toxicitet har framförallt genomförts på PFOS och PFOA. Toxicitetstester på fåglar och däggdjur har visat att exponering av perfluorerade alkylsyror kan ge leverskador, fosterskador, hormonella störningar och immuntotoxicitet. Ämnena har inte bedömts som akuttoxiska för vattenlevande organismer. Epidemiologiska studier på människor med förhöjda halter perfluorerade alkylsyror i blodet har visat på förhöjda kolesterolhalter och urinsyra. Detta kan kopplas till effekter på metabolismen men bör tolkas med viss försiktighet (KEMI, 2021).

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

Riktvärden är ett hjälpmedel för utvärdering av förorenade områden och indikerar föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se Tabell 1.

Tabell 1. Kriterier för val av markanvändning för mark (Naturvårdsverket, 2009).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer

6.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN

Utifrån den planerade markanvändningen med skola och bostäder har de generella riktvärdena för känslig markanvändning (KM) bedömts vara tillämpbara inom det aktuella undersökningsområdet.

6.2 BAKGRUNDSNIVÅER

Arsenik och kadmium finns naturligt i höga halter i området. Arsenik förekommer naturligt i berggrunden och i Sverige finns utpekade områden med relativt höga halter, där Östergötland är ett av dem. Det har fått den effekten att vid beräkningar av generella riktvärden för arsenik gällande känslig markanvändning blir riktvärdet lägre än naturliga bakgrundshalten. Av detta skäl har Naturvårdsverket valt att justera upp riktvärdet till vad som bedöms vara naturliga bakgrundsnivåer. För arsenik finns stora regionala variationer och det valda värdet motsvarar 90-percentilen i SGU:s regionala mätningar (Kemakta Konsult AB & Institutet för Miljömedicin, 2011, reviderad 2016).

Beträffande kadmium har även detta generella riktvärde för KM justerats av Naturvårdsverket på grund av relativt höga bakgrundsnivåer. Som bakgrundsvärde har 90-percentilen av bakgrundshalten i SGU:s geokemiska kartering valts (Kemakta Konsult AB & Institutet för Miljömedicin, 2014, reviderad 2016). Dessutom anges bakgrundsnivåer för kadmium i jordbruksmark uppgå till 0,37 mg/kg TS (90-percentilen).

6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

För grundvatten har halter av alifatiska och aromatiska kolväten jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011). För metaller har halterna jämförts mot SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU, 2013a). För PFAS har halterna utvärderats mot Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (Livsmedelsverket, 2011).

7 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

7.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i åtta punkter inom planområdet. Genom tolkning av flygbilder, observationer vid fältbesök samt kartstudier utarbetades placering av provtagningspunkter. Plankarta omfattande åtta provtagningspunkter med beteckning 21T101M-21T108M redovisas i Bilaga 1.

7.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen har utförts enligt Tyréns interna rutiner och enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF, 2013). Det innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

7.2.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagning av jord har utförts med provtagningsskruv monterad på bandvagn (Geomachine 75). I provtagningspunkterna uttogs jordprover i diffusionstäta påsar för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer, som mest uttogs cirka en halvmeters jordmaktighet som samlingsprov. Provtagningsdjupet begränsades till maximalt tre meter.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup har noterats i GIS-applikationen Collector tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning. Proverna förvarades mörkt och kallt i fält samt under transport till laboratoriet.

7.2.2 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

Grundvattenprov uttogs från grundvattenrör som installerades i december 2019. Rören rensumpades i samband med jordprovtagningen och en vecka därefter uttogs grundvattenproverna så grundvattnet hade stabiliserats.

Grundvattenproverna avseende PFAS-ämnen uttogs direkt utan omsättning av vattnet med hjälp av vattenhämtare/bailer. Vid användning av bailer säkerställdes att proverna uttogs i grundvattenytans nivå, och möjliggjorde även för identifiering av eventuell förekomst av olja i fri fas.

Grundvattenproverna avseende resterande parametrar uttogs med peristaltisk pump genom lågflödesprovtagning. Detta innebär att vattnet pumpas upp med ett lågt flöde och samtidigt med provtagningen av vatten utförs fältanalys av konduktivitet, redox, temperatur och pH med ett multimeterinstrument av fabrikat YSI Pro Plus. I samband med grundvattenprovtagningen mättes grundvattnets nivå med ljus/ljudlod i de två grundvattenrören av PEH-material, samt övriga grundvattenrör i stål som installerades i samband med geotekniska undersökningar på samma område. Iakttagelser från omsättning och provtagning av grundvatten redovisas i fältanteckningar i Bilaga 2b.

Proverna förvarades mörkt och kallt i av laboratoriet tillhandahållna provkärl i fält samt under transport till laboratoriet.

7.3 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter samt överkant på grundvattenrören har mätts in med GPS. Grundvattenytans nivå mättes med lod till överkant rör. Inmätningen genomfördes i RH 2000 höjdsystem samt i Sweref 99 15 00 i plan.

7.4 ANALYS

7.4.1 LABORATORIEANALYSER

Två jordprover per skruvpunkt valdes ut för analys på laboratorium, förutom för punkt 21T105M och 21T106M där ett respektive tre prover lämnades för laboratorieanalys. Ett ytligt

samlingsprov från punkterna 21T102M, 21T105M och 21T107M lämnades också in för laboratorieanalys. Vilka prover som valdes ut för analys framgår i Bilaga 3a.

Analys utfördes med avseende på oljekolväten; fraktionerade alifater och aromater samt BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylol), metaller, PFAS och bekämpningsmedel. Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen.

Totalt skickades 17 prover på analys, vilka utfördes med ackrediterade analysmetoder av laboratoriet SGS Analytics.

8 RESULTAT

8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Utifrån den utförda undersökningen framgår att hela området består av naturliga jordarter och inga särskilda avvikelser, så som lukt- eller synintryck, har identifierats vid provtagningen. Generellt påträffades naturligt avsatt sand i områdets östra del, medan de naturliga jordarterna längre västerut utgjordes av silt och lera, vilket överensstämmer med SGU:s jordartskarta. I Figur 8 återfinns två fotografier från fältundersökningen, det ena är en skruv från områdets östra (sandigare) del och det andra är en skruv från områdets mittersta (siltigare) del.



Figur 8. Till vänster: skruv mellan 0-1 meter i provpunkt 21T105M. Till höger: skruv mellan 0-1 meter i provpunkt 21T103M.

Grundvattnet i rör GW19T312 hade god tillrinning men i rör 19T101MGV1 var tillrinningen sämre. Vid grundvattenprovtagningen i rör GW19T312 noterades att vattnet var lätt grumligt.

I Bilaga 2a och Bilaga 2b redovisas fullständiga fältanteckningar.

8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER

Resultat av utförda fältanalyser på grundvatten redovisas i Bilaga 2b.

8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Totalt uttogs jordprover i åtta punkter, där jordprover uttogs utifrån jordlagerföljd. Jordproverna analyserades avseende ett flertal parametrar. Tolv prover har analyserats avseende petroleumprodukter och metaller, tre jordprover har analyserats avseende PFAS-ämnen och ett samlingsprov med tre ingående delprover har analyserats avseende klororganiska bekämpningsmedel och herbicider.

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Sammanställningen redovisas i Tabell 2 och

Tabell 3. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 4.

Tabell 2. Analysresultat för jordprover utvärderade mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM (Naturvårdsverket, 2016). Endast ett urval av de analyserade metallerna redovisas i tabellen, en total sammanställning återfinns i Bilaga 3a. Enhet mg/kg TS.

Jämförvärden		Torrsubstans %	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Nickel (Ni)
MRR			10	-	0,2	-	35
KM			10	200	0,8	15	40
MKM			25	300	12	35	120
FA			1000	50000	1000	1000	1000
Provpunkt	m u my						
21T101M	1–1,5	83,1	9	73	<0,2	8,3	20
21T101M	2,4–3	83,3					
21T102M	0,5–1,0	82,8	4,2	15	<0,2	2,6	5,1
21T102M	2–2,5	82,6					
21T103M	0–0,5	75,5	11	200	0,23	17	36
21T103M	1,5–2,0	74,8	11	51	<0,2	8,5	20
21T104M	0,1–0,6	86,3	4	46	<0,2	3,7	8,6
21T104M	2,6–3,0	76,1					
21T105M	1,5–2,0	85	4,8	20	<0,2	4,9	6,8
21T106M	0–0,2	89,9					
21T106M	0,2–0,7	95,5	2,6	18	<0,2	2,7	6,5
21T106M	1,5–2,0	94,8					
21T107M	0,7–1,0	95,4	3,3	9	<0,2	2,9	7,3
21T107M	2–2,5	97,6					
21T108M	1–1,5	82,1					
21T108M	1,5–2,0	80,6	<2,5	13	<0,2	2	4,7
21T102M+21T105M+21T107M	0-0,25	86,5					

Tabell 3. Analysresultat för jordprover utvärderade mot Naturvårdsverket generella riktvärden för KM och MKM (Naturvårdsverket, 2016). Endast ett urval av de analyserade organiska parametrarna redovisas i tabellen, en total sammanställning återfinns i Bilaga 3a. Enhet mg/kg TS.

Jämförvärden		Torrsubstans %	DDT, DDD, DDE	PFOS**	Aldrin-Dieldrin	Diuron
MRR			-			
KM			0,1	0,003	0,02	0,025
MKM			1	0,02	0,5	0,08
FA			50	-	50	1000
Provpunkt	m u my					
21T101M	1–1,5	83,1				
21T101M	2,4–3	83,3				
21T102M	0,5–1,0	82,8		<0,001		
21T102M	2–2,5	82,6				
21T103M	0–0,5	75,5				
21T103M	1,5–2,0	74,8				
21T104M	0,1–0,6	86,3				
21T104M	2,6–3,0	76,1				
21T105M	1,5–2,0	85				
21T106M	0–0,2	89,9				
21T106M	0,2–0,7	95,5				
21T106M	1,5–2,0	94,8				
21T107M	0,7–1,0	95,4				
21T107M	2–2,5	97,6		<0,001		
21T108M	1–1,5	82,1		<0,001		
21T108M	1,5–2,0	80,6				
21T102M+21T105M+21T107M	0–0,25	86,5	0,089		0,015	<0,01

I två av de analyserade jordproverna har arsenik, barium och kobolt uppmätts i halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM (Tabell 2). Sammanlagt skickades 17 prover för laboratorieanalys varav ett var ett ytligt samlingsprov från punkterna 21T102M, 21T105M och 21T107M som analyserades avseende klororganiska bekämpningsmedel och herbicider. I samlingsprovet påträffades en summahalt av DDT, DDD och DDE i en halt strax under KM. Summahalt av Aldrin-Dieldrin uppmättes till strax under riktvärdet för KM och Diuron uppmättes i en halt under laboratoriets rapporteringsgräns, se Tabell 3. I analyspaketet med herbicider analyserades även glyfosat och AMPA, vilka båda uppmättes i halter under laboratoriets rapporteringsgräns. Dessa halter redovisas i Bilaga 4.

Tre av jordproverna (21T102M 0,5–1 m u my, 21T107M 2–2,5 m u my och 21T108M 1–1,5 m u my) analyserades för 12 olika PFAS-ämnen där samtliga parametrar uppmättes i halter under laboratoriets rapporteringsgräns.

Samtliga prover som analyserades avseende petroleumprodukter uppmättes i halter under laboratoriets rapporteringsgräns.

8.3.2 ANALYSRESULTAT GRUNDVATTENPROVER

Tre grundvattenrör har provtagits i samband med grundvattenprovtagningen. Två av rören som är belägna inom planområdet, 19T101MGV och GW19T312, redovisas inom ramen för föreliggande undersökning. Grundvattenproverna analyserades avseende PFAS-ämnen, petroleumprodukter och metaller.

I Tabell 4 återfinns uppmätta halter av metaller i grundvattenproverna. I Bilaga 3b återfinns samtliga uppmätta halter sammanställda.

Tabell 4. Uppmätta halter av metaller i de två analyserade grundvattenproverna. Enhet framgår av tabellen.

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).		SLVFS 2011:3 ¹⁾	SGU-FS 2013:02 ²⁾		SGU-rapport 2013:01 ³⁾					Provmärkning			
					Klassindelning enligt bedömningsgrunder								
					Riktvärde för grundvatten	Utgångspunkt för att vända trend	1	2	3			4	5
							Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt			Hög halt	Mkt hög halt
Stödparametrar	Enhet									19T101MGV	GW19T312		
Metaller													
Arsenik	µg/l	10	10	5	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	0,4	0,8		
Barium	µg/l									13,0	55,0		
Kadmium	µg/l	5	5	1	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	0,1	<0,01		
Kobolt	µg/l									0,7	0,0		
Krom	µg/l	50			<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	0,5	<0,05		
Koppar	mg/l	2			<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2	0,00	0,00		
Kviksilver	µg/l	1	1	0,05	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	<0,1	<0,1		
Molybden	µg/l									1,4	2,7		
Nickel	µg/l	20			<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	1,8	<0,2		
Bly	µg/l	10	10	2	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	<0,02	<0,02		
Zink	mg/l				<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1	<0,001	<0,001		
Vanadin	µg/l									0,3	0,1		

Som framgår av Tabell 4 har endast låga eller mycket låga halter av metaller uppmätts.

Petroleumprodukter som analyserades i grundvattenproverna har påträffats i halter under laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga ingående parametrar.

I Tabell 5 återfinns uppmätta halter av PFAS-ämnena i grundvattenproverna.

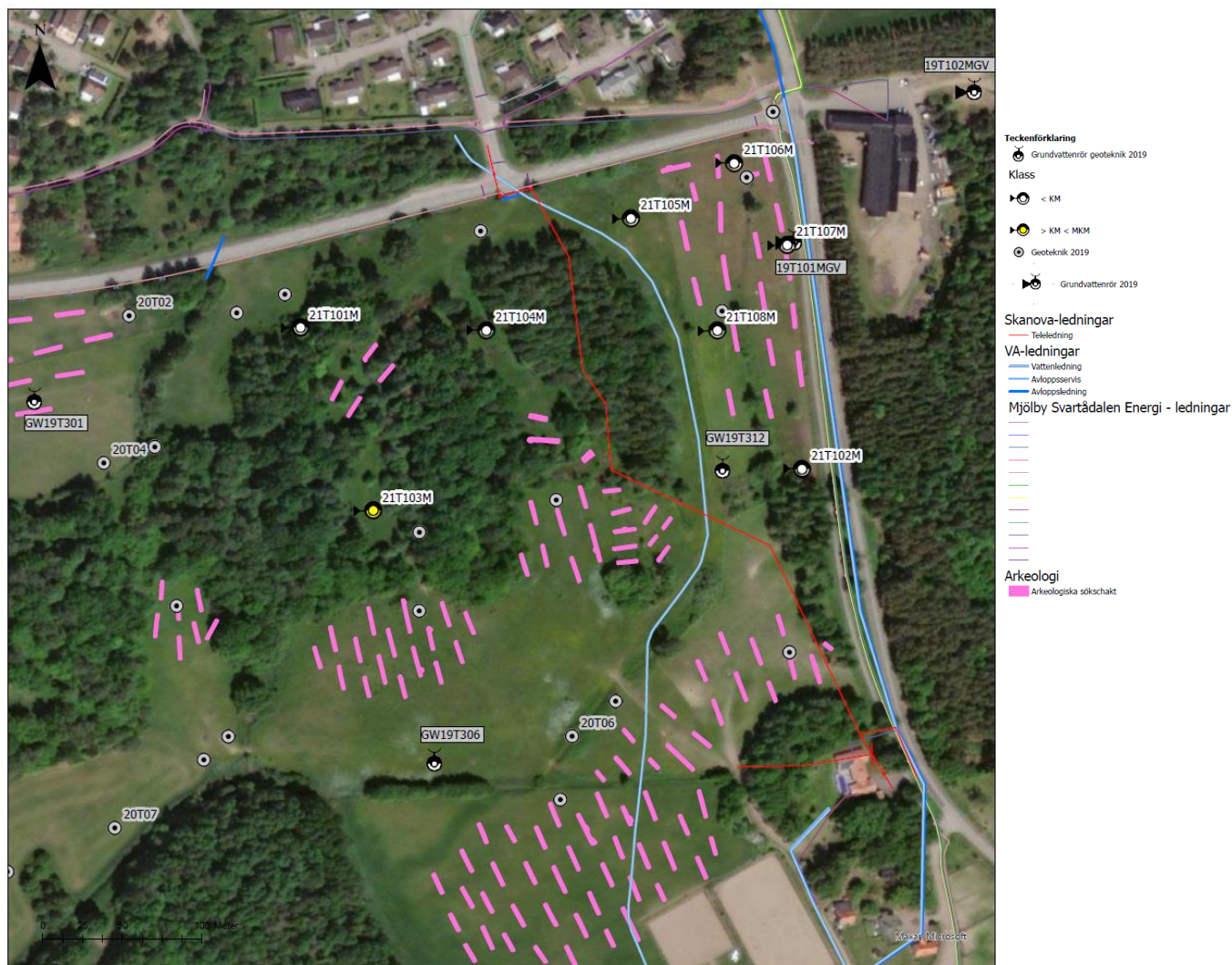
Tabell 5. Uppmätta halter av PFAS-ämnena i de tre grundvattenprover som uttogs. Notera att grundvatten från rör 19T102MGV är beläget utanför det aktuella planområdet och är därför redovisat med grå text. Fetstilta halter är över laboratoriets rapporteringsgräns. Enhet ng/l.

Ämne	Enhet	19T102MGV	19T101MGV	GW19T312
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	ng/l	0,58	<0,3	0,47
Perfluorhexansulfonat (PFHxS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3
PFOS, linjär	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2
PFOS, grenad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2
PFOS, total	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2
Perfluorpentansyra (PFPeA)	ng/l	<0,6	<0,6	1,4
Perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	0,78	0,36	2,2
Perfluorheptansyra (PFHpA)	ng/l	<0,3	0,41	1,6
PFOA, linjär	ng/l	0,32	<0,3	0,82
PFOA, grenad	ng/l	<0,3	<0,3	0,88
PFOA, total	ng/l	0,32	<0,3	1,7
Fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	ng/l	<0,3	3,8	0,36
Perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	<0,6	<0,6	1,1
Perfluorononansyra (PFNA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6
Perfluordekansyra (PFDA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6
Perfluoroktansulfonami.PFOSA	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3
Summa 11 PFAS	ng/l	<5	<5	8,8

Som framgår av Tabell 5 uppmättes en summahalt av 11 PFAS-ämnen i grundvattenprov från rör GW19T312 till 8,8 ng/l. Detta kan jämföras med Livsmedelsverkets åtgärdsgräns på 90 ng/l.

9 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

Uppmätta halter utifrån nu utförd undersökning ligger till grund för bedömningen av föroreningssituationen. Påträffade halter i jorden redovisas i en karta där klassningen av samtliga uppmätta halter framgår, se Figur 9 eller Bilaga 1 för större format.



Figur 9. Placering av utförda provtagningspunkter inom planområdet, Eldslösa södra.

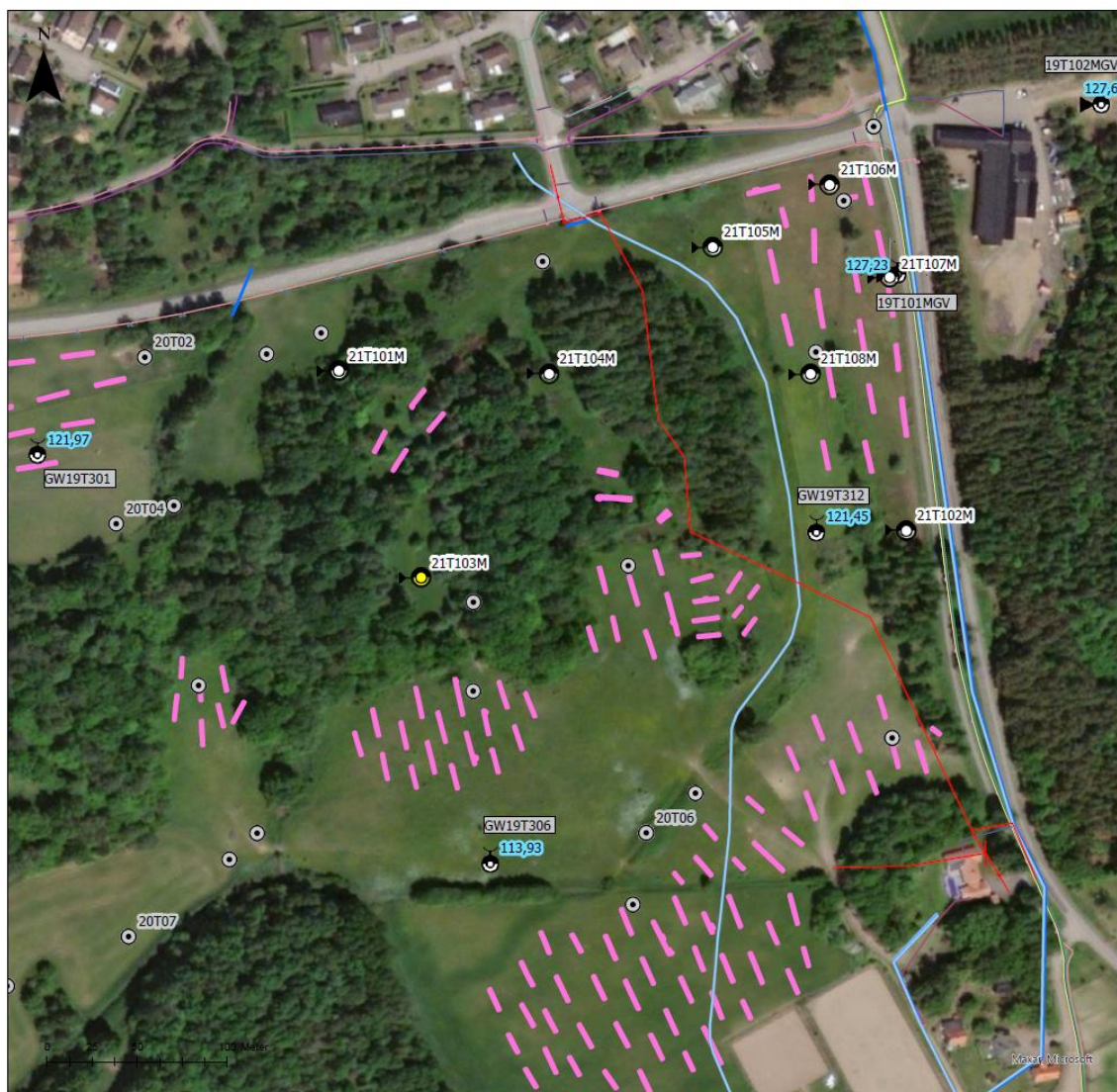
I två av de totalt 16 analyserade jordproverna avseende har metaller påträffats i halter som är i nivå med eller över riktvärdena för KM. Arsenik har påträffats i båda proverna i halter överskridande riktvärdet för KM, i samma provpunkt. De överstigande arsenikhalterna bedöms bero av naturligt höga bakgrundshalter i området som är beskrivet under 6.2. Naturligt höga arsenikhalter kan bero på bergarter i berggrunden. Detta styrker resonemanget om att dessa något förhöjda halter som påträffats i en provpunkt (men i två prover på olika djup) härrör från naturliga bakgrundshalter eftersom provpunkten de påträffades i är lokaliserad alldeles intill urberg enligt SGU:s jordartskarta, med naturligt avsatta jordarter enligt den bedömning som gjordes i fält.

Barium uppmättes i nivå med riktvärdet för KM och kobolt uppmättes i en halt strax över riktvärdet för KM. Dessa halter påträffades i samma provpunkt där arsenikhalterna bedömts härröra från en naturligt förhöjd bakgrundshalt.

Gällande petroleumprodukter i jord så kan eventuella halter av lättflyktiga ämnen ha underskattats eftersom inte proverna lämnades in omedelbart till laboratoriet. Detta bedöms inte som sannolikt, sett till övriga intryck som samlades in under fältarbetet (naturliga jordarter, inga avvikande lukt-och synintryck samt inga påträffade halter i grundvatten).

9.1 SPRIDNINGSFÖRHÅLLANDEN

Utifrån uppmätta grundvattennivåer inom planområdet tycks grundvattnet strömma i sydvästlig riktning. Grundvattennivåerna i höjdsystem RH2000 redovisas som plushöjder i Figur 10. Dock bör det tilläggas att grundvattenrören är installerade på djup som varierar mellan 11,5 till 4 meters djup, detta eftersom tre av rören installerades 2019 inom ramen för en geoteknisk undersökning och två av rören installerades inom ramen för en miljöteknisk markundersökning. Rör GW19T301 avviker något från den bedömda strömningsriktningen (se plushöjder i Figur 10), vilket skulle kunna bero på att den delen av området utgörs av tätare jordarter (lera) som kan innebära att det röret är installerat i ett djupare grundvattenmagasin.



Figur 10. Uppmätta grundvattennivåer i fyra grundvattenrör inom det aktuella planområdet, samt ett rör öster om Mjölby bildemontering. Grundvattnet bedöms strömma i huvudsak i sydvästlig riktning.

Uppmätta halter av PFAS-ämnen i grundvatten bedöms korrelera med den tolkade strömningsriktningen. I grundvattenrör GW19T312 uppmättes högst summahalt av 11 PFAS-ämnen. Majoriteten av de ingående PFAS-ämnen som påträffats i grundvattnet är perfluorerade karboxylsyror, så kallade PFCA.

Ett användningsområde av vissa PFAS-ämnen är i bilklädselar, mekaniska komponenter tillverkade av fluoropolymerer, bränsleleveransslangar, tätningar, packningar, smörjmedel samt stoppningar, läder, mattor som kan finnas i bilar (KEMI, 2021). Exempel på PFAS-ämnen som kan förekomma i dessa produkter är teflon (PFTE), fluorotelomer alkoholer (FTOH), fluorotelomer sulfonsyra (FTS) och perfluorooktan karboxylsyra (PFOA).

I grundvattenrör GW19T312 utgjordes 94 % av den totala PFAS-halten av karboxylsyror, PFCA. Utöver karboxylsyror och sulfonsyror, PFCA och PFSA, påträffades fluorotelomer sulfonsyra, 6:2 FTS. Detta ämne påträffades i en dominerande halt i grundvattenprov 19T101MGV. Studier har visat att 6:2 FTS degraderas till PFHxA och PFPeA (Integral Consulting Inc., 2019). Baserat på denna kemiska sammansättning av individuella ämnen som påträffats i grundvattnet tycks spridning av PFAS-ämnen in i det aktuella planområdet förekomma, om än i halter som är under Livsmedelverkets åtgärdsgräns för dricksvatten.

10 RISKBEDÖMNING

Utifrån en samlad bedömning av jordens beskaffenhet, skyddsvärda objekt och uppmätta halter i jord och grundvatten har en förenklad riskbedömning genomförts. Det främsta skyddsobjektet inom området har bedömts vara de människor som vistas inom området. Föroreningarnas påverkan på människor bedöms som liten eftersom uppmätta halter generellt är under riktvärdena för KM. I en provpunkt påträffades förhöjda halter av arsenik i jord men dessa bedöms härröra från naturligt förhöjda bakgrundshalter.

Barium och kobolt har påträffats i halter överskridande riktvärdena för KM i ett prov. För barium är skydd av markmiljö styrande för riktvärdet. För kobolt är intag av växter styrande för riktvärdet, med en envägskoncentration på 30 mg/kg, samt risker för människors hälsa avseende långtidseffekter. Envägskoncentrationen för intag av växter kan jämföras mot den uppmätta halten på 17 mg/kg TS. Utifrån detta, samt att halten kobolt och barium påträffades i ett jordprov med bedömt naturligt avsatta jordarter, bedöms risker som låga.

Det samlingsjordprov som analyserades med avseende på en rad olika bekämpningsmedel, uppmättes i en halt som bedöms representera det område som samlingsprovet uttogs inom. Summahalten av DDT, DDE och DDD uppmättes till strax under riktvärdet för KM, vilket bedöms utgöra en representativ halt för bedömning av risker eftersom det motsvarar en medelhalt.

Gällande grundvattnet inom området så påträffades ett antal olika PFAS-ämnen, som utifrån bedömning av föroreningssituationen och sammansättningen av karboxylsyror bedöms kunna härröra från bildemonteringsverksamhet. Förorenat grundvatten bedöms strömma in i planområdet, eftersom grundvattnets strömningsriktning har uppskattats till sydvästlig riktning. En utredning av föroreningssituationen inom bildemonteringsens område rekommenderas.

Dessutom bör en uppföljning av PFAS-halterna i grundvatten inom planområdet att genomföras, till exempel inför genomförande av exploatering om detta medför att grundvattennivåerna tillfälligt kommer att sänkas. Genom en kompletterande grundvattenprovtagning avseende PFAS kan man utreda om halterna varierar över tid och om sammansättningen av de ingående ämnena förändras.

11 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV

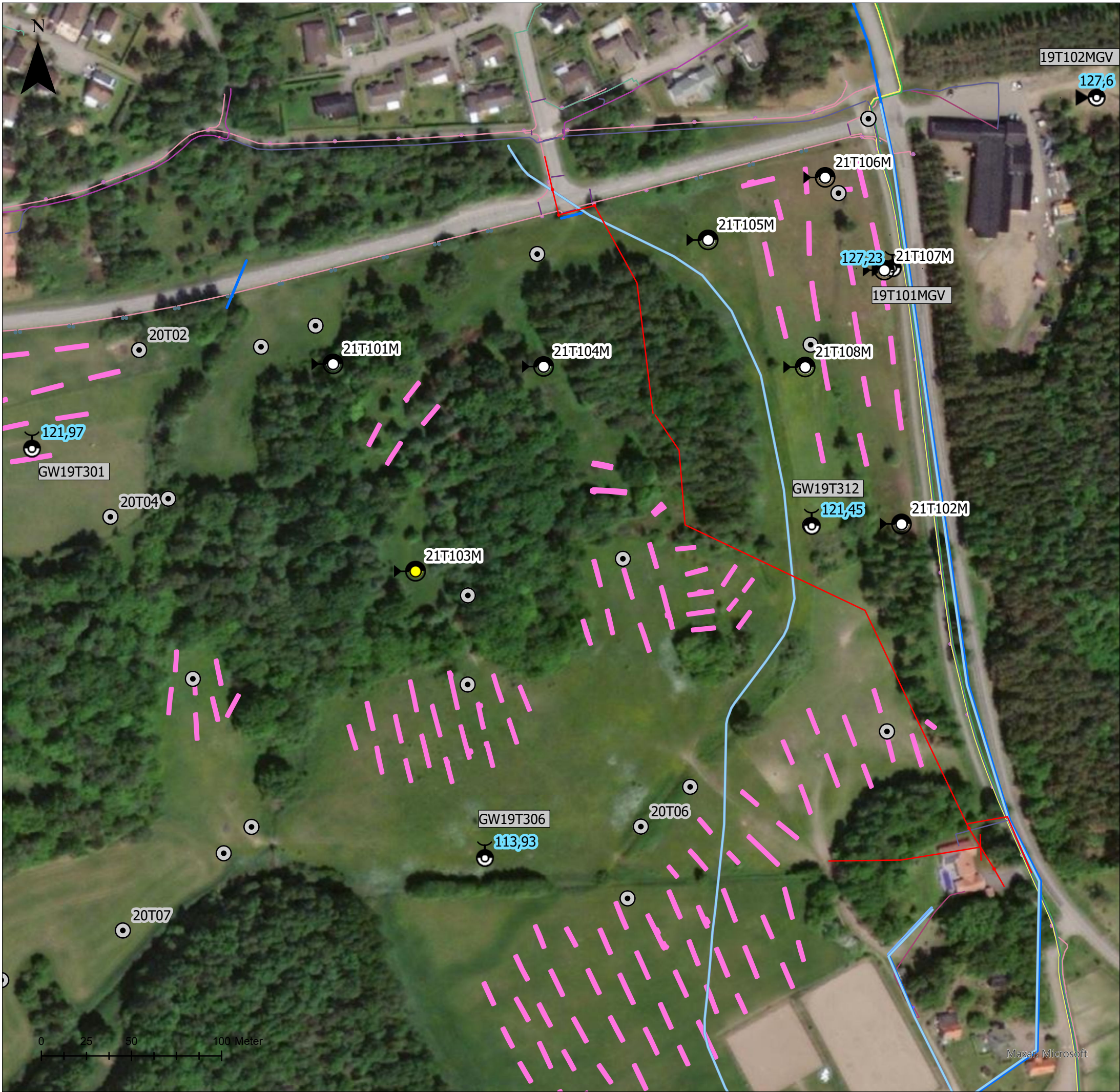
Eftersom utförda, översiktliga undersökningar bygger på stickprovstagning kan det inte uteslutas att föroreningshalter kan förekomma lokalt, trots att detta inte har identifierats i denna undersökning.

I Miljöbalkens 10 avsnitt 11 § framgår att den som äger eller brukar en fastighet skall underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Att de ämnen och halter som påvisats inom fastigheten utgör skada eller olägenhet för människors hälsa där den ligger bedöms inte som sannolikt, dock rekommenderas att denna rapport delges tillsynsmyndigheten. Halter över riktvärdena för KM har påträffats i en enstaka provpunkt, men dessa har bedömts ha huvudsakligen naturligt ursprung.

All hantering av förorenade massor är anmälningspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skall en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in till och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell sanering påbörjas.

12 REFERENSER

- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor 2019:01*. Avfall Sverige.
- Integral Consulting Inc. (2019). 6:2 Fluorotelomer Sulfonate (6:2 FTS) - Toxicology at a glance. NASF - National association for Surface Finishing, March 2019, 1-18.
- Kemakta Konsult AB & Institutet för Miljömedicin. (2011, reviderad 2016). *Datablad för Arsenik*. Naturvårdsverket.
- Kemakta Konsult AB & Institutet för Miljömedicin. (2014, reviderad 2016). *Datablad för Kadmium*. Naturvårdsverket.
- KEMI. (2008). *Sammanställning av protokoll om riktvärden för växtskyddsmedel i ytvatten*. 2008-04-29: Kemikalieinspektionen - Bekämpningsmedel och Biotekniska produkter.
- KEMI. (den 21 09 2021). *Högfluorerande ämnen - PFAS*. Hämtat från <https://www.kemi.se/kemiska-amnen-och-material/hogfluorerade-amnen---pfas>
- Livsmedelsverket. (2011). *Livsmedelsverkets föreskrift om dricksvatten SLVFS 2011:3*.
- Mjölby kommun. (den 24 08 2021). *Detaljplan för Mjölby 40:7 (Eldslösa södra m.fl.)*. Hämtat från <https://www.mjolby.se/37455.html>
- Naturvårdsverket. (2016). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976*. Rev 2016. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 6 Oktober 2020). *Bekämpningsmedel i miljön*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Manniska/Miljogifter/Organiska-miljogifter/Bekampningsmedel/>
- SGF. (2013). *Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013*. SGF.
- SGU. (2013a). *Bedömningsgrunder för grundvatten*. SGU rapport 2013:01.
- SGU. (2021). *Geokarta*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/geokartan/#mappage>
- SPBI. (2011). *SPI rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. Stockholm: SPI, reviderad 2012.
- Tyréns. (2020). *MTU Bockarpsdeponin, tre skjutbanor och en bildemontering, Eldslösa, Mjölby kommun*. Örebro/Linköping: Tyréns.



Teckenförklaring

- Grundvattenrör geoteknik 2019

Klass

- < KM
- > KM < MKM
- Geoteknik 2019
- Grundvattenrör 2019

Skanova-ledningar

- Teleledning

VA-ledningar

- Vattenledning
- Avloppsservis
- Avloppsledning

Mjölby Svartådalen Energi - ledningar

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Arkeologi

- Arkeologiska sökschakt

Bilaga 1	MTU Eldslösa Södra
	
KONSTRUKTÖR Malin Bergman	ANSVARIG Malin Bergman
ORT Örebro	DATUM 2021-10-22
BESTÄLLARE Mjölby kommun	UPPDRAGSNUMMER 315842
FORMAT SWEREF99 15 00	SKALA 1:2 150

Provtagningsredskap/metod: Skruvprovtagning med borrhandsvagn
 Datum för provtagning: 2021-09-02

 Uppdrag: Miljöteknisk markundersökning inom planområde Eldslösa södra, Mjölby kommun
 Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup från	Djup till	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie- analyser
21T101M	0,5	1	si vCl	Färg: brun	
	1	1,5	(sa) cl Si	rost?, färg: brun	M13ST, ORGNV
	1,5	2	cl Si	Färg: brun	
	2	2,4	sa cl Si	Färg: brun	
	2,4	3	si Sa	blöt, gr lager 2,6, färg: grå, brun 2,7-3,0	ORGNV
21T102M	0	0,2	pr gr sa Hu	Färg: mörk	SAML. BEKKL
	0,2		gr Sa	Färg: gråbrun	
	0,5	1	Sa	fuktig, kolprick, rost, färg: brun	M13ST, ORGNV, PFAS02
	1	1,5	si Sa	rost, färg: gråbrun	
	1,5	2	si Sa	Färg: gråbrun	
	2	2,5	si Sa	blöt, färg: grå	ORGNV, TOC
	2,5	3	sa Si	Färg: grå/brun	
21T103M	0	0,5	si Cl	Färg: brun	M13ST
	0,5	1	si vCl	Färg: brun	
	1	1,5	si Cl	Färg: brun	
	1,5	2	si vCl	rost, 1,7, färg: brun	M13ST, ORGNV, TOC
	2	3	cl Si	Färg: brun	
21T104M	0	0,1	pr	ej prov	
	0,1	0,6	sa si Cl	få svarta prickar, färg: lju	M13ST, ORGNV
	1	1,6	sa si Cl	Färg: brun /grå	
	1,6	2	si Cl	Färg: brun	
	1,6	2	sa si Cl	Färg: brun	
	2	2,4	si Cl	Färg: brun	
	2,6	3	(sa)si Cl	mjuk Cl, färg: grå	ORGNV
21T105M	0	0,3	pr sa Hu	Färg: mörk	SAML. BEKKL
	0,3	0,6	gr Sa	Färg: brun	
	0,6	1	gr Sa	Färg: ljus	
	1	1,5	Sa	rost, färg: ljus	
	1,5	2	fSa	rost, prickar, färg: ljus	M13ST, ORGNV
	2	2,5	si vCL	lite mer Cl, färg: brungrå	
21T106M	0	0,2	pr gr Hu	Färg: mörk	TOC
	0,2	0,7	gr Sa	Färg: ljusbrun	M13ST
	0,7	1	fSa	Färg: ljus	
	1	1,5	Sa	Färg: ljus	
	1,5	2	Sa	rövre Sa lager, finare sa 1,8-2,0, färg: lju	ORGNV
	2	2,5	Sa	Färg: ljus	
	2,5	3	Sa	Färg: ljus	
21T107M	0	0,2	pr hu Sa	Färg: Brun	SAML. BEKKL
	0,2	0,7	grSa	Färg: Ljusbrun	
	0,7	1	Sa	Grövre sand, färg: Grå, ljus	M13st, ORGNV
	1	1,5	Sa	grövre gr, färg: ljus	
	1,5	2	Sa	grövre gr, färg: ljus	
	2	2,5	Sa	grövre, färg: ljus	ORGNV, PFAS02
	2,5	3	sa	Färg: ljus	
21T108M	0	0,2	pr Hu	Färg: mörk	
	0,2	0,6	Sa	fuktig, färg: ljus	
	0,6	1	fSa	Färg: ljus	
	1	1,5	fSa	blöt, färg: grå	PFAS02
	1,5	2	fSa	blöt, ruttet trärester, färg: grå	M13ST, ORGNV
	2	3	fSa	kan vara Si lika gärna, blöt, färg: grå	

Sammanställning av grundvattenrörinstallation och fältprovtagning

Uppdrag: Miljöteknisk markundersökning inom planområde, Eldslösa södra

Beställare: Mjölby kommun

Parametrar	Provpunkt				
	GW19T301	GW19T306	GW19T312	19T101MGV	19T102MGV
Installation					
Installationsdatum	2019-11-15	2019-11-12	2019-11-11	2019 vecka 52	2019 vecka 52
Marknivå	125,053	116,15	121,537	131,6	128,2
Rör-överkant (m ö my)	0,87	1,32	1,56	0,98	1,32
Nivå rör överkant	125,92	117,47	123,10		
Rörlängd exkl. filter (m)	11,00	9,00	8,50	5	3
Filterlängd (m)	0,50	0,50	1,00	1	1
Rörmaterial	Stål	Stål	PEH	PEH	PEH
Diameter	25	25	25	50	50
Typ av lock					
Mätning och provtagning					
Grundvattennivå datum	2021-09-09	2021-09-09	2021-09-09	2021-09-09	2021-09-09
Grundvattenyta (från r ö k)	3,95	3,54	1,65	5,35	1,92
Grundvattenyta (m u my)	3,08	2,22	0,09	4,37	0,60
Grundvattenyta (nivå)	121,97	113,93	121,45	127,23	127,60
Provtagningsdatum			2021-09-09	2021-09-09	2021-09-09
Provtagningsredskap			Pump	Pump	Pump
Omsättning (l)			2		1
pH			7,18		7,01
Syre (mg/l)			3,9		2,17
Konduktivitet (mS/cm)			0,4		0,519
Temperatur (°C)			17,1		12,5
Redox (mV)			263,1		314
FNU					
Syreprocent					
Anmärkning			God tillrinning, lätt grumligt	Dålig tillrinning, rör tömdes redan till PFAS-analysen och kunde inte toppfyllas. Fältmätning ej möjlig.	Grumligt, god tillrinning

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

	≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.

Jämförvärden		pH	TOC beräknat % TS	Glödförlust % TS	Torrsubstans %	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Antimon (Sb)	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	-	10	-	20	0,2	-	40	40
KM		-	-	-	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	12	10	200	50	0,8	15	80	80
MKM		-	-	-	-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	30	25	300	400	12	35	200	150
FA		-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	10000	1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000
Provpunkt	m u my																												
21T101M	1-1,5				83,1	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<1	9	73	12	<0,2	8,3	22	19
21T101M	2,4-3				83,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08								
21T102M	0,5-1,0				82,8	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<1	4,2	15	3,4	<0,2	2,6	4,6	4,3
21T102M	2-2,5		99,3	0,7	82,6	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08								
21T103M	0-0,5				75,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	11	200	19	0,23	17	32	31
21T103M	1,5-2,0		98,3	1,7	74,8	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<1	11	51	12	<0,2	8,5	24	17
21T104M	0,1-0,6				86,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<1	4	46	7,1	<0,2	3,7	8,8	13
21T104M	2,6-3,0				76,1	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08								
21T105M	1,5-2,0				85	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<1	4,8	20	6	<0,2	4,9	8,5	8,2
21T106M	0-0,2		96,6	3,4	89,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
21T106M	0,2-0,7				95,5																	<1	2,6	18	4,1	<0,2	2,7	7,5	5,2
21T106M	1,5-2,0				94,8	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08								
21T107M	0,7-1,0				95,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<1	3,3	9	4	<0,2	2,9	8,9	4,7
21T107M	2-2,5				97,6	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08								
21T108M	1-1,5				82,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
21T108M	1,5-2,0				80,6	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<1,2	<2	<10	<10		<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<1	<2,5	13	4	<0,2	2	9,2	5,1
21T102M+21T105M+21T107M	0-0,25				86,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								

*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresulta

Enhet: mg/kg TS

Jämförvärden		Krom VI (Cr IV)	Kvicksilver (Hg)	Molybden (Mo)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	DDT, DDD, DDE	Aldrin-Dieldrin	Diuron	PFOS**
MRR		-	0,1	-	35	-	120	-	-	-	
KM		2	0,25	40	40	100	250	0,1	0,02	0,025	0,003
MKM		10	2,5	100	120	200	500	1	0,18	0,08	0,02
FA		1000	50	10000	1000	10000	2500	50	50	1000	-
Provpunkt	m u my										
21T101M	1-1,5		0,024	2,4	20	37	38				
21T101M	2,4-3										
21T102M	0,5-1,0		0,015	0,45	5,1	13	11				<0,001
21T102M	2-2,5										
21T103M	0-0,5		0,033	1,4	36	48	77				
21T103M	1,5-2,0		0,043	3	20	37	36				
21T104M	0,1-0,6		0,017	0,79	8,6	25	23				
21T104M	2,6-3,0										
21T105M	1,5-2,0		0,02	0,87	6,8	18	19				
21T106M	0-0,2										
21T106M	0,2-0,7		<0,01	0,72	6,5	12	17				
21T106M	1,5-2,0										
21T107M	0,7-1,0		0,015	0,83	7,3	13	17				
21T107M	2-2,5										<0,001
21T108M	1-1,5										<0,001
21T108M	1,5-2,0		<0,01	<0,4	4,7	8,7	14				
21T102M+21T105M+21T107M	0-0,25							0,089	0,015	<0,01	

*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Uppdrag: Miljöteknisk markundersökning planområde Eldslösa södra
Beställare: Mjölby kommun

Sammanställning av resultat för utförda fält och- laboratorieanalyser för grundvatten

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).		SLVFS 2011:3 ¹⁾	SGU-FS 2013:02 ²⁾		SGU-rapport 2013:01 ³⁾					Provmärkning	
			Riktvärde för grundvatten	Utgångspunkt för att vända trend	Klassindelning enligt bedömningsgrunder						
					1	2	3	4	5		
					Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt	19T101MGV	GW19T312
Stödparametrar	Enhet										
Metaller											
Arsenik	µg/l	10	10	5	<1	1–2	2–5	5–10	≥10	0,4	0,8
Barium	µg/l									13,0	55,0
Kadmium	µg/l	5	5	1	<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5	0,1	<0,01
Kobolt	µg/l									0,7	0,0
Krom	µg/l	50			<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50	0,5	<0,05
Koppar	mg/l	2			<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2	0,00	0,00
Kvikksilver	µg/l	1	1	0,05	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1	<0,1	<0,1
Molybden	µg/l									1,4	2,7
Nickel	µg/l	20			<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20	1,8	<0,2
Bly	µg/l	10	10	2	<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10	<0,02	<0,02
Zink	mg/l				<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1	<0,001	<0,001
Vanadin	µg/l									0,3	0,1

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2013:2. Har ersatt tidigare SGU-FS 2008:2.

3) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.

Ämne	Enhet	19T102MGV	19T101MGV	GW19T312
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	ng/l	0,58	<0,3	0,47
Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3
PFOS, linjär	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2
PFOS, grenad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2
PFOS, total	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2
Perfluorpentansyra (PFPeA)	ng/l	<0,6	<0,6	1,4
Perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	0,78	0,36	2,2
Perfluorheptansyra (PFHpA)	ng/l	<0,3	0,41	1,6
PFOA, linjär	ng/l	0,32	<0,3	0,82
PFOA, grenad	ng/l	<0,3	<0,3	0,88
PFOA, total	ng/l	0,32	<0,3	1,7
Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	ng/l	<0,3	3,8	0,36
Perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	<0,6	<0,6	1,1
Perfluornonansyra (PFNA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6
Perfluordekansyra (PFDA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6
Perfluoroktansulfonami.PFOSA	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3
Summa 11 PFAS	ng/l	<5	<5	8,8

Uppdrag: Miljöteknisk markundersökning planområde Eldslösa södra
Beställare: Mjölby kommun

Sammanställning av resultat för utförda fält och- laboratorieanalyser för grundvatten

		SLVFS 2011:3 ¹⁾	SPI rekommendation ²⁾					Provmärkning		
			Hälsa	Hälsa	Hälsa	Miljö	Miljö			
			Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Ytvatten	Våtmarker			
Rapportnummer								19T102MGV	19T101MGV	GW19T312
Alifater >C16-C35	µg/l		100	-	1000	3000	1000	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	µg/l		70	800	1000	500	150	<10	<10	<10
Aromater >C10-C16	µg/l		10	10000	100	120	15	<10	<10	<10
Aromater >C16-35	µg/l		2	25000	70	5	15	<2	<2	<2
PAH-L	µg/l		10	2000	80	120	40	<0,1	<0,1	<0,1
PAH-M	µg/l		2	10	10	5	15	<0,2	<0,2	<0,2
PAH-H	µg/l		0,05	300	6	0,5	3	<0,3	<0,3	<0,3
Bensen	µg/l	1	0,5	50	400	500	1000	<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	µg/l		40	7000	600	500	1000	<1	<1	<1
Etylbensen	µg/l		30	6000	400	500	700	<1	<1	<1
Xylen (sum)	µg/l		250	3000	4000	500	1000	<1	<1	<1

* Kryssa i de riktvärden från SPI som ska beaktas. Om något riktvärde (av de ikryssade) överskrids, färgas rutan med analysultatet gul.

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408695

Uppdragsgivare

Tyréns AB

 Box 325
 581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

 Projekt : 315842
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: GW19T312	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	< 0.1	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	0.83	± 0.12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	55	± 8.3	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	< 0.02	± 0.012	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	< 0.01	± 0.003	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	0.040	± 0.007	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	0.068	± 0.11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	< 0.05	± 0.015	µg/l
fd. SS-EN 1483:2007	Kviksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	2.7	± 0.41	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	< 0.2	± 0.040	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.060	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (3)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 21408695

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 315842
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: GW19T312	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylene	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.47	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linjär	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, grenad	< 0.2	± 0.20	ng/l
Beräknad	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	1.4	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	2.2	± 0.66	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	1.6	± 0.48	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linjär	0.82	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, grenad	0.88	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408695

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 315842
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: GW19T312	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PFOA, total	1.7	± 0.51	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	0.36	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	1.1	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
Beräknad	Summa 11 PFAS	8.8		ng/l

Summa PFAS 11 utgörs av de 11 föreningar som ingår i Livsmedelsverkets rekommenderade analysomfattning.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Angivet värde för Cu är lägre än metodens kvantifieringsgräns och är därmed att betrakta som mätvärdesspår. Detta innebär att den angivna mätosäkerheten procentuellt sett är högre än normalt.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Linköping 2021-09-17

Rapporten har granskats och godkänts av

Magnus Casselgren
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0164 7581 5594 1432

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408697

Uppdragsgivare

Tyréns AB

 Box 325
 581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

 Projekt : 315842
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: 19T101MGV	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	0.18	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	0.38	± 0.057	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	13	± 2.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	< 0.02	± 0.012	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.052	± 0.008	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	0.66	± 0.099	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	0.50	± 0.11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.47	± 0.071	µg/l
fd. SS-EN 1483:2007	Kviksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	1.4	± 0.21	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	1.8	± 0.27	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.26	± 0.039	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408697

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 315842
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: 19T101MGV	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linjär	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, grenad	< 0.2	± 0.20	ng/l
Beräknad	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	0.36	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	0.41	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linjär	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, grenad	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408697

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 315842
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: 19T101MGV	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PFOA, total	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	3.8	± 1.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
Beräknad	Summa 11 PFAS	< 5		ng/l

Summa PFAS 11 utgörs av de 11 föreningar som ingår i Livsmedelsverkets rekommenderade analysomfattning.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Linköping 2021-09-17

Rapporten har granskats och godkänts av

Magnus Casselgren
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0162 7884 5790 1135

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408699

Uppdragsgivare

Tyréns AB

 Box 325
 581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

 Projekt : 315842
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: 19T102MGV	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	< 0.1	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	0.45	± 0.068	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	18	± 2.7	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	< 0.02	± 0.012	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.075	± 0.011	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	0.12	± 0.018	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	1.4	± 0.21	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.44	± 0.066	µg/l
fd. SS-EN 1483:2007	Kviksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	1.8	± 0.27	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	1.1	± 0.17	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.35	± 0.053	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408699

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 315842
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: 19T102MGV	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.58	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linjär	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, grenad	< 0.2	± 0.20	ng/l
Beräknad	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	0.78	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linjär	0.32	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, grenad	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21408699

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 315842
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-09	Ankomstdatum	: 2021-09-09
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1650
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Provets märkning	: 19T102MGV	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Annelie Helmfrid		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PFOA, total	0.32	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
Beräknad	Summa 11 PFAS	< 5		ng/l

Summa PFAS 11 utgörs av de 11 föreningar som ingår i Livsmedelsverkets rekommenderade analysomfattning.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Linköping 2021-09-17

Rapporten har granskats och godkänts av

Magnus Casselgren
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0160 7387 5095 1735

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420679

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T101M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.1	± 8.31	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420679

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 315842-07
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T101M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	9.0	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	73	± 11	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	8.3	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	22	± 3.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	19	± 2.9	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.024	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	2.4	± 0.36	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	37	± 5.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	38	± 5.7	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 2071 6381 5773 9833

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420689

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T101M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2.4-3 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.3	± 8.33	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420689

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		Mark
Projekt	: 315842-07	
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T101M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2.4-3 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 1016 7689 5876 9339

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420690

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02	Ankomstdatum : 2021-09-16
	Ankomsttidpunkt : 2120
	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provets märkning : 21T102M + 21T105M + 21T107M	
Provtagningsdjup : 0-0.25 m	
Provtagare : -	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	87.0	± 21.8	%
GC/MS	Aldrin (1)	11	± 6.5	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	3.6	± 2.1	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	8.8	± 5.3	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	32	± 21	ug/kg TS
GC/MS	DDT, summa (1)	41	± 26	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	46	± 25	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	2.2	± 1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.65	ug/kg TS
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxyd (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxyd (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 1.1	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr L028

| Provet består av delprov som har blandats innan analys.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420690

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		Mark
Projekt	: 315842-07	
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
		Ankomsttidpunkt	: 2120
		Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provets märkning	: 21T102M + 21T105M + 21T107M		
Provtagningsdjup	: 0-0.25 m		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.5	± 8.65	%
LC-MS-MS, egen metod	Imazapyr	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Glyfosat	< 0.01	± 0.006	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	AMPA	< 0.01	± 0.010	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Diuron	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)urea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)1metylurea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3,4-dikloranilin	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS

(1) Resultat levererat av SGS, B.V. NL, RvA ack.nr L028

| Provet består av delprov som har blandats innan analys.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-27

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0169 7085 5078 9733

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420692

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02	Ankomstdatum : 2021-09-16
Provets märkning : 21T102M	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provtagare : -	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.8	± 8.28	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkännt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420692

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 315842-07
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02 Ankomstdatum : 2021-09-16
Provets märkning : 21T102M Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0.5-1.0 m Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provtagare : -

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	4.2	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	15	± 2.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	3.4	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.6	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	4.6	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	4.3	± 0.95	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.015	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	0.45	± 0.34	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	5.1	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	13	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	11	± 1.7	mg/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420692

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T102M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0.5-1.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	Summa 12 PFAS	< 2		ug/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0167 7883 5171 9136

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 21420694

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 315842-07
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T102M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.6	± 8.26	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420694

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 315842-07
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T102M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödningsförlust	0.7		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödningsrest	99.3	± 14.9	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.40		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0165 7480 5673 9432

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420695

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 315842-07
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T103M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	75.5	± 7.55	%
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	11	± 1.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	200	± 30	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	19	± 2.9	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.23	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	17	± 2.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	32	± 4.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.033	± 0.007	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	1.4	± 0.34	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	36	± 5.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	48	± 7.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	77	± 12	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-26

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0164 7287 5770 9339

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420697

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T103M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	74.8	± 7.48	%
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	11	± 1.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	51	± 7.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	8.5	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	24	± 3.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.043	± 0.009	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	3.0	± 0.45	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	37	± 5.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	36	± 5.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420697

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T103M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.7		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.3	± 14.7	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.97		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0162 7581 5276 9635

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420698

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02	Ankomstdatum : 2021-09-16
Provets märkning : 21T104M	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0.1-0.6 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provtagare : -	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.3	± 8.63	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420698

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 315842-07
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T104M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0.1-0.6 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	4.0	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	46	± 6.9	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	7.1	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	3.7	± 0.56	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	8.8	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	0.79	± 0.34	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	8.6	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	25	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	23	± 3.5	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0161 7085 5375 9839

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420699

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T104M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2.6-3.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.1	± 7.61	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420699

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 315842-07
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T104M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2.6-3.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0160 7488 5273 9030

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420700

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02	Ankomstdatum : 2021-09-16
Provets märkning : 21T105M	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 1.5-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provtagare : -	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.0	± 8.50	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftilen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420700

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 315842-07
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02 Ankomstdatum : 2021-09-16
Provets märkning : 21T105M Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 1.5-2.0 m Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provtagare : -

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	4.8	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	20	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	6.0	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	4.9	± 0.74	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	8.5	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	8.2	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.020	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	0.87	± 0.34	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	6.8	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	18	± 2.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	19	± 2.9	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9970 8354 7816 9221

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420702

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 315842-07
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T106M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0-0.2 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.9	± 8.99	%
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	96.6	± 14.5	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.9		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9777 8757 7916 9524

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420704

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02	Ankomstdatum : 2021-09-16
Provets märkning : 21T106M	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0.2-0.7 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provtagare : -	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	95.5	± 9.55	%
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	2.6	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	18	± 2.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	4.1	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.7	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	7.5	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	5.2	± 0.95	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	0.72	± 0.34	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	6.5	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	17	± 2.6	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9576 8455 7816 9724

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420705

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T106M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.8	± 9.48	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420705

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 315842-07
Konsult/ProjNr : Malin Bergman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T106M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9470 8758 7916 9429

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420707

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 315842-07	
Konsult/ProjNr : Malin Bergman	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-02	Ankomstdatum : 2021-09-16
Provets märkning : 21T107M	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0.7-1.0 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-17
Provtagare : -	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	95.4	± 9.54	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftilen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420707

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 315842-07
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T107M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0.7-1.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.3	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	9.0	± 1.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	4.0	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.9	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	8.9	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	4.7	± 0.95	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.015	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	0.83	± 0.34	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	7.3	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	13	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	17	± 2.6	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9271 8451 7816 9426

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420708

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T107M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	97.6	± 9.76	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420708

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 315842-07
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T107M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoropentansyra (PFPeA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	Summa 12 PFAS	< 2		ug/kg TS

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

(forts.)

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420708

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		Mark
Projekt	: 315842-07	
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T107M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9174 8750 7516 9220

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420710

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 315842-07
Konsult/ProjNr	: Malin Bergman
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T108M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.1	± 8.21	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansulfonat (PFHxS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	Summa 12 PFAS	< 2		ug/kg TS

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8976 8758 7168 9323

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420711

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T108M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.6	± 8.06	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

SGS Analytics Sweden AB

 Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Rapport Nr 21420711

Uppdragsgivare

Tyréns Sverige AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

 Projekt : 315842-07
 Konsult/ProjNr : Malin Bergman
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-02	Ankomstdatum	: 2021-09-16
Provets märkning	: 21T108M	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-17
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Antimon, Sb	< 1	± 0.70	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	13	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	4.0	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.0	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	9.2	± 1.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	5.1	± 0.95	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 16174, SS-EN 16171	Molybden, Mo	< 0.4	± 0.34	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.7	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	8.7	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	14	± 2.1	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriechef

Kontrollnr 8878 8757 7162 9228

Resultat avser endast det insända provet såsom det har mottagits. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.