

Rapport

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING DETALJPLAN ÖSTRA HULJE



Slutrapport

2025-04-28

Uppdrag: 348638 Geoteknik och MTU detaljplan Hulje östra,
RAM UH-2023-160

Titel på rapport: Rapport
Miljöteknisk markundersökning Detaljplan östra
Hulje

Status: Slutrapport

Datum: 2025-04-28

Medverkande

Beställare: Mjölby Kommun

Kontaktperson: Anna Lennartsson

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid

Handläggare: Jessica Taylor

Kvalitetsgranskare: Charlotte Ohlsson, Karin Axelström

Sammanfattning

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Mjölby kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom fastighet Hulje 42:3 samt utrett föreningensförekomst inom fastighet Hulje 8:23 där två nya dagvattendammar planeras att anläggas.

Undersökningen har genomförts parallellt med en geoteknisk undersökning.

Vidare har Tyréns på uppdrag av kommunen utrett om det förekommer en spridning av misstänkt klorerade lösningsmedel från fastigheterna Omlastaren 3 och 5 samt om det skulle ske en spridning av eventuella föroreningar i samband med att kommunen ska byta ut markförlagda ledningar i Omlastarevägen som går öster om fastigheterna Omlastaren 3 och 5.

Undersökningens syfte har varit att undersöka om det finns en föreningensförekomst i markområden aktuella för en förändrad detaljplan samt utreda om det sker en spridning av klorerade föroreningar från fastigheterna Omlastaren 3 och 5, lokaliserades väster om Hulje 42:3.

Jordprovtagning har genomförts i totalt sex punkter inom fastighet Hulje 42:3 och i två punkter inom Hulje 8:23 genom skruvprovtagning med borrhandsvagn. Totalt har 51 jordprov tagits ut. I samband med jordprovtagningen har två grundvattenrör installerats inom fastighet Hulje 8:23. Vidare har porluftprovtagning genomförts i totalt fyra provpunkter.

Vid provtagning av installerade grundvattenrör provtogs även tre befintliga grundvattenrör som installerades år 2023.

Undersökningen har omfattat laboratorieanalys av 13 jordprov där samtliga jordprov analyserades avseende metaller, alifater, aromater, PAH och BTEX. Tre grundvattenprov analyserades avseende klorerade lösningsmedel och två grundvattenprov analyserades avseende PFAS. Samtliga fyra porluftprov analyserades avseende klorerade lösningsmedel och dess nedbrytningsprodukter.

Efter nu genomförd provtagning visar analysresultaten för samtliga provtagna medier halter av föroreningar under tillämpbara riktvärden för planerad markanvändning. Inom fastigheterna har generellt låga halter av föroreningar påträffats.

Analysresultaten har inte gett någon indikation på att det skulle ske en spridning av klorerade lösningsmedel genom grundvatten från fastigheterna Omlastaren 3 och 5 till området östra Hulje då samtliga analysresultat av grundvatten visat halter av klorerade lösningsmedel under laboratoriets detektionsgräns. I en provpunkt 25T11 har halter av triklormetan (kloroform) detekterats i porluften i nivå med rapporteringsgränsen, dock under Naturvårdsverkets riktvärde (RfC). Det kan vara indikation på att det förekommer låga halter av triklormetan i marken, men det ger dock inget svar på om det bildats naturligt eller om det kommer från någon av verksamheterna som hanterat klorerade lösningsmedel.

Utifrån resultatet av undersökningen bedöms ingen oacceptabel risk föreligga för negativa hälsoeffekter för människor som vistas på de utredda fastigheterna eller medföra negativa effekter för miljön

Innehållsförteckning

1 Bakgrund och syfte.....	6
2 Övergripande åtgärds mål.....	7
3 Omgivningsförhållanden.....	7
3.1 Områdesbeskrivning	7
3.2 Detaljplan- och ägarförhållanden	12
3.3 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	13
3.4 Skyddade områden.....	14
4 Tidigare utredningar	15
5 Verksamhetshistorik.....	15
6 Undersökta föroreningar	16
7 Bedömningsgrunder.....	16
7.1 Bedömningsgrunder för jord.....	16
7.1.1 Generella riktvärden för förorenade områden.....	16
7.1.2 Preliminära riktvärden för PFAS.....	17
7.1.3 Haltnivåer för mindre än ringa risk	18
7.2 Bedömningsgrunder för grundvatten	18
7.3 Bedömningsgrunder för porluft.....	19
8 Utförda undersökningar	19
8.1 Undersökningens omfattning	19
8.2 Avvikelse	20
8.3 Provtagningsmetod och provhantering.....	20
8.3.1 Provtagning av jord.....	20
8.3.2 Installation av grundvattenrör, nivåmätning och grundvattenprovtagning	21
8.3.3 Provtagning av porluft.....	22
8.4 Positionsbestämning och avvägning	23
8.5 Analyser.....	24
8.5.1 Laboratorieanalyser	24
9 Resultat.....	25
9.1 Intryck vid fältarbete.....	25
9.1.1 Jordprovtagning	25
9.1.2 Grundvattenprovtagning.....	25
9.1.3 Porluftprovtagning.....	25

9.2 Resultat av laboratorieanalyser.....	26
9.2.1 Analysresultat för jord	26
9.2.2 Analysresultat för grundvatten.....	27
9.2.3 Analysresultat för porluft	27

10 Bedömning av föroreningssituationen27

10.1 Jord.....	27
10.2 Grundvatten	28
10.3 Porluft	29

11 Slutsatser.....29

12 Referenser31

Bilagor

Bilaga 1 – Karta med provtagningspunkter

Bilaga 2a – Fältanteckningar jord

Bilaga 2b – Fältanteckningar grundvatten

Bilaga 2c – Fältanteckningar porluft

Bilaga 3a – Sammanställda analysresultat för jord

Bilaga 3b – Sammanställda analysresultat för grundvatten

Bilaga 3c – Sammanställda analysresultat för porluft

Bilaga 4 – Kopior av laboratoriets analysrapporter

1 Bakgrund och syfte

Mjölby kommun arbetar med att upprätta en detaljplan för teknisk anläggning och verksamheter inom Hulje Östra industriområde i Mjölby, Östergötland.

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Mjölby kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom fastighet Hulje 42:3 samt utrett föroreningsförekomst inom fastighet Hulje 8:23 där två nya dagvattendammar planeras att anläggas. Undersökningen har genomförts parallellt med en geoteknisk undersökning. Resultatet från den geotekniska undersökningen redovisas i en separat MUR (markteknisk undersökningsrapport) samt i PM Geoteknik.

Vidare har Tyréns på uppdrag av kommunen utrett om det förekommer en spridning av misstänkt klorerade lösningsmedel från fastigheterna Omlastaren 3 och 5 samt om det skulle ske en spridning av eventuella föroreningar i samband med att kommunen ska byta ut markförlagda ledningar i Omlastarevägen som går öster om fastigheterna Omlastaren 3 och 5 (Figur 1).



Figur 1. Översikt över aktuella fastigheter inom Hulje östra. Undersökningsområdena är markerade med orange och blå färg. Undersökningsområdet längs fastigheterna Omlastaren 3 och 5 är markerad med röd färg.

Undersökningens syfte har varit att undersöka om det finns en föroreningsförekomst i markområden aktuella för en förändrad detaljplan samt utreda om det sker en spridning av klorerade föroreningar från fastigheterna Omlastaren 3 och 5.

Undersökningens omfattning har beskrivits i en provtagningsplan (Tyréns, 2025) som har godkänts av beställaren och kommunicerats med tillsynsmyndigheten.

I föreliggande handling redovisas undersökningens utförande och resultat.

2 Övergripande åtgärds mål

För att underlätta bedömningar av föroreningssituationen kopplat till den aktuella och planerade markanvändningen har övergripande åtgärds mål upprättats. De övergripande åtgärds målen har tagits fram utifrån identifierade skyddsobjekt inom det aktuella området.

En förutsättning för åtgärds målen är att området kommer att nyttjas för verksamhet motsvarande Naturvårdsverkets mindre känslig markanvändning (MKM). De övergripande åtgärds målen som tagits fram är:

- Eventuella markföroreningar ska inte leda till oacceptabla risker för de människor som arbetar inom eller besöker området.
- Grundvatten inom kommunens vattenskyddsområde är skyddsvärt och ska inte påverkas negativt av föroreningar.
- Eventuella markföroreningar ska inte medföra en ökad belastning på närmaste ytvattenrecipient, vilken är skyddsvärd.
- Markmiljön inom både fastigheten och naturreservatet bör skyddas så att ekosystemets funktioner kan upprätthållas i den omfattning som behövs för den planerade markanvändningen.

3 Omgivningsförhållanden

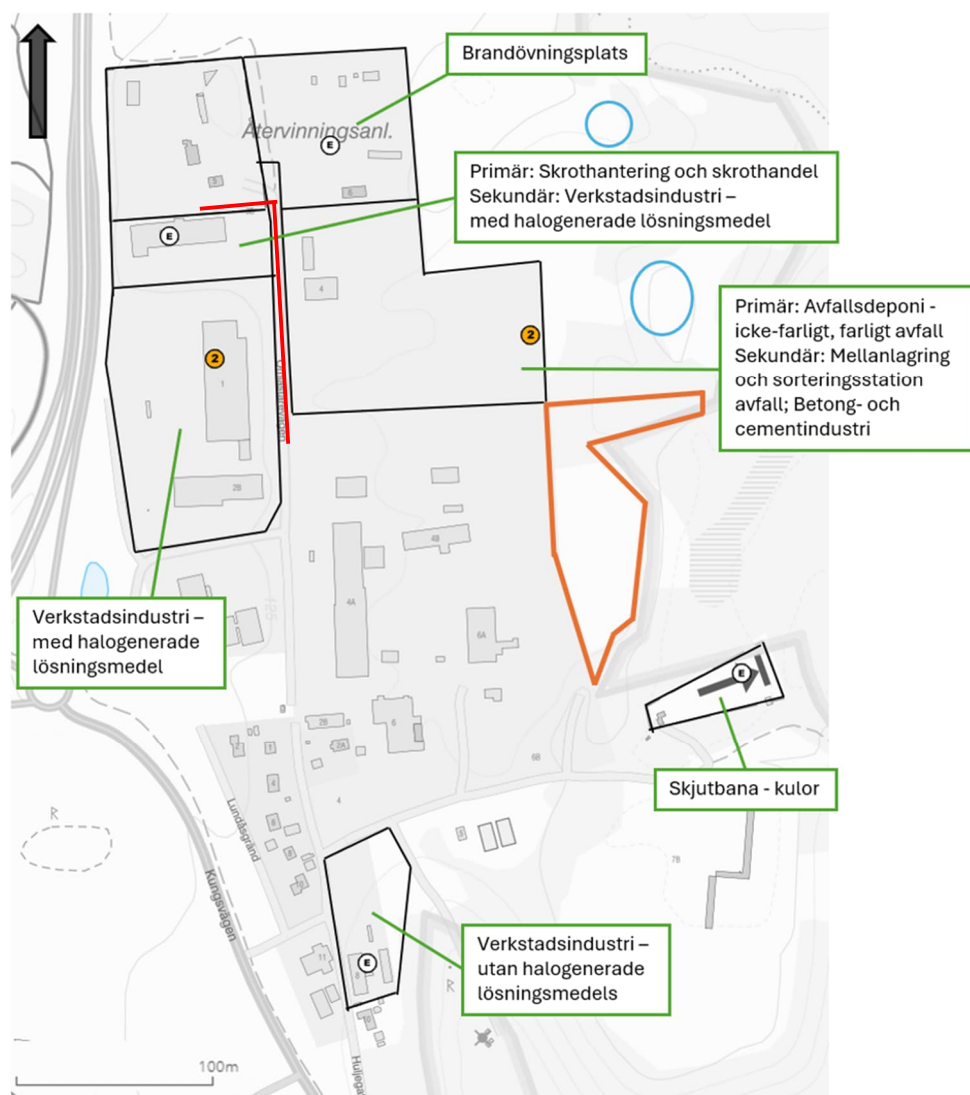
3.1 Områdesbeskrivning

Aktuella fastigheter är belägna inom Huljes industriområdet i norra Mjölby och omfattar en yta på cirka 1,2 hektar (Figur 2).



Figur 2. Översiktskarta över Mjölby, undersökningsområdet är markerat med röd cirkel. Karta hämtad från Lantmäteriet 2025-01-31.

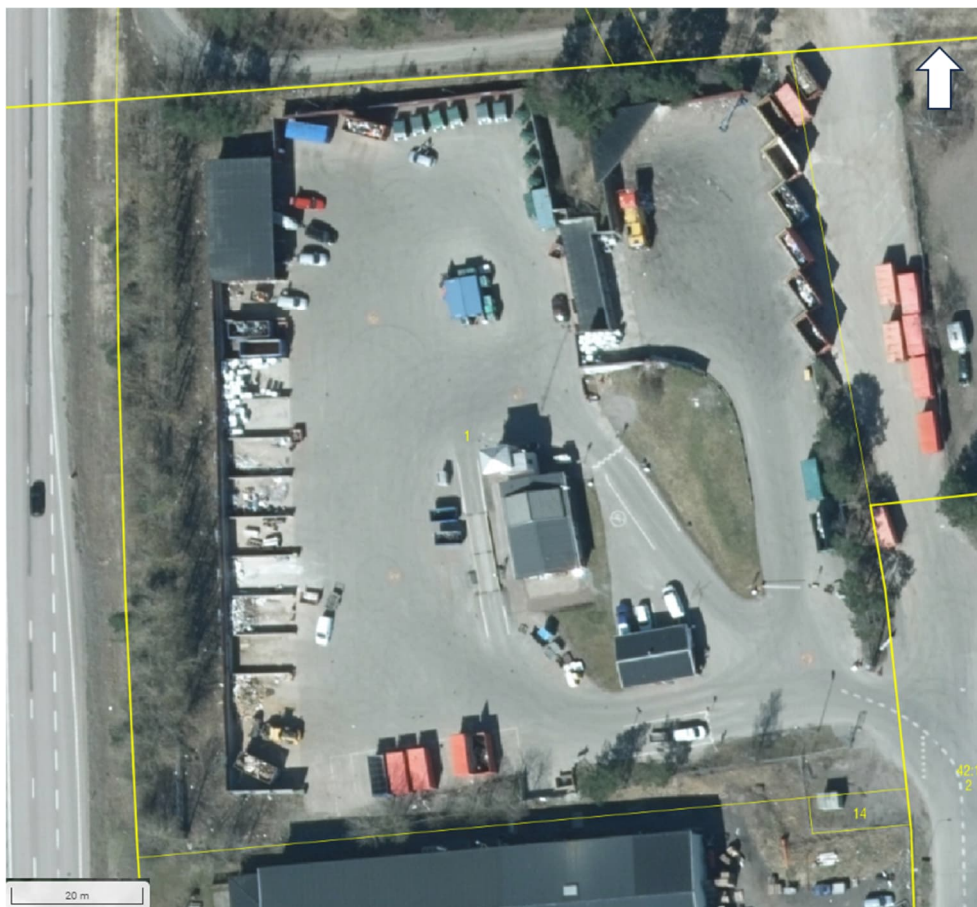
Ett mindre antal potentiellt förorenade objekt inom undersökningsområdets närhet har identifierats i Länsstyrelsens EBH-karta (Figur 3).



Figur 3. Utsnitt ur EBH-kartan (Länsstyrelsen, 2025). Klass 2 (orange cirkel visar objekt med stor risk och E (vit cirkel) visar objekt som ej riskklassats. Undersökningsområdet är markerat med orange och blå färg. Undersökningsområdet längs fastigheterna Omlastaren 3 och 5 är markerat med röd färg. Fastighetsgränsen för de potentiellt förorenade objekten är markerat med svart.

I norra delen av Hultsjö industriområde är en brandövningsplats belägen. Brandövningsplatsen är inte riskklassad enligt MIFO (E=ej riskklassad). Väster om undersökningsområdet finns två verkstadsindustrier med användning av halogenerade lösningsmedel, den norra är inte riskklassad enligt MIFO (E=ej riskklassad). Den södra verksamheten är riskklassad enligt MIFO och har en riskklass 2. Omlastaren 12, som är belägen nordväst om det aktuella utredningsområdet, är identifierad som avfallsdeponi med icke farligt och farligt avfall och är klassad till riskklass 2 – stor risk. Ytterligare två ej riskklassade objekt är belägna cirka 100 meter söder och 300 meter sydväst om undersökningsområdet och är identifierade som skjutbana och verkstadsindustri utan användning av halogenerade lösningsmedel.

På fastighet Omlastaren 1 (norra delen av industriområdet) finns idag en återvinningscentral, där sorterat avfall slängs i olika fack eller i containrar på en asfalterad yta. Fastigheten är inhägnad med staket och det finns två mindre byggnader samt två plåtskjul (Figur 4).



Figur 4. Flygfoto över fastighet Omlastaren 1. Fastighetsgränsen är markerat med gult. Karta hämtad från Lantmäteriet.

På Omlastaren 4 finns idag en aktiv brandövningsplats (Figur 5) som omfattar flera moment, såsom räddning i brunnar, räddning i tågagnar, rökdykning, motorsågskompetens och släckning. Fastigheten är inhägnad med staket och utgörs av delvis hårdgjorda ytor av framför allt grus. Inom ett område där utbildning med handsläckare genomförs (där skummet i majoriteten av fallen har ersatts av vatten) rinner släckvattnet ner i en uppsamlingsränna och leds vidare till en oljeavskiljare. Oljeavskiljarens utlopp är kopplat till det kommunala spillvattennätet.



Figur 5. Drönarfoto över fastighet Omlastaren 4. Fastighetsgränsen är markerat med svart (Tyréns AB, 2022).

Fastighet Omlastaren 12 (Figur 6) används som upplagsyta för jord, träflis, ris, asfaltskross och trädgårdsavfall. Asfaltskrossen är belägen på östra delen av fastigheten. Det har även funnits en kompost för trädgårdsavfall inom området. Fastigheten utgörs av en grusad yta och en mindre del är asfalterad i norra delen av fastigheten där det också finns två mindre byggnader som används till garage utan gjuten platta. På västra delen av fastigheten finns ett antal containrar. När de två garagen byggdes påträffades den tidigare nämnda fyllningen med betongskrot vid det sydöstra hörnet av det södra garaget (Figur 6). I övrigt bedömdes jorden utgöras av grus och sand. Dessa uppgifter är muntliga och kommer från yrkesverksamma på återvinningscentralen. De uppskattar grovt fyllningens utbredning som en ellips och redovisas i Figur 6.



Figur 6. Flygfoto över Omlastaren 12. Röd ellips markerar en grov uppskattning av fyllningsmassornas utbredning. Vad de olika ytorna används till idag är noterat i figuren. Uppgifterna kommer från yrkesverksamma på återvinningscentralen. Flygfoto hämtat från Lantmäteriet 2023.

Fastigheterna Hulje 8:16>1 och 8:16>2 utgörs en sanddyn med bedömt naturligt ursprung. Utmed fastighetens utkanter finns skogsmark och i väster angränsar den till riksväg 50. Fastigheterna används för att provköra Väderstadsverkens fordon enligt muntliga uppgifter från Mjölby kommun (Figur 7).



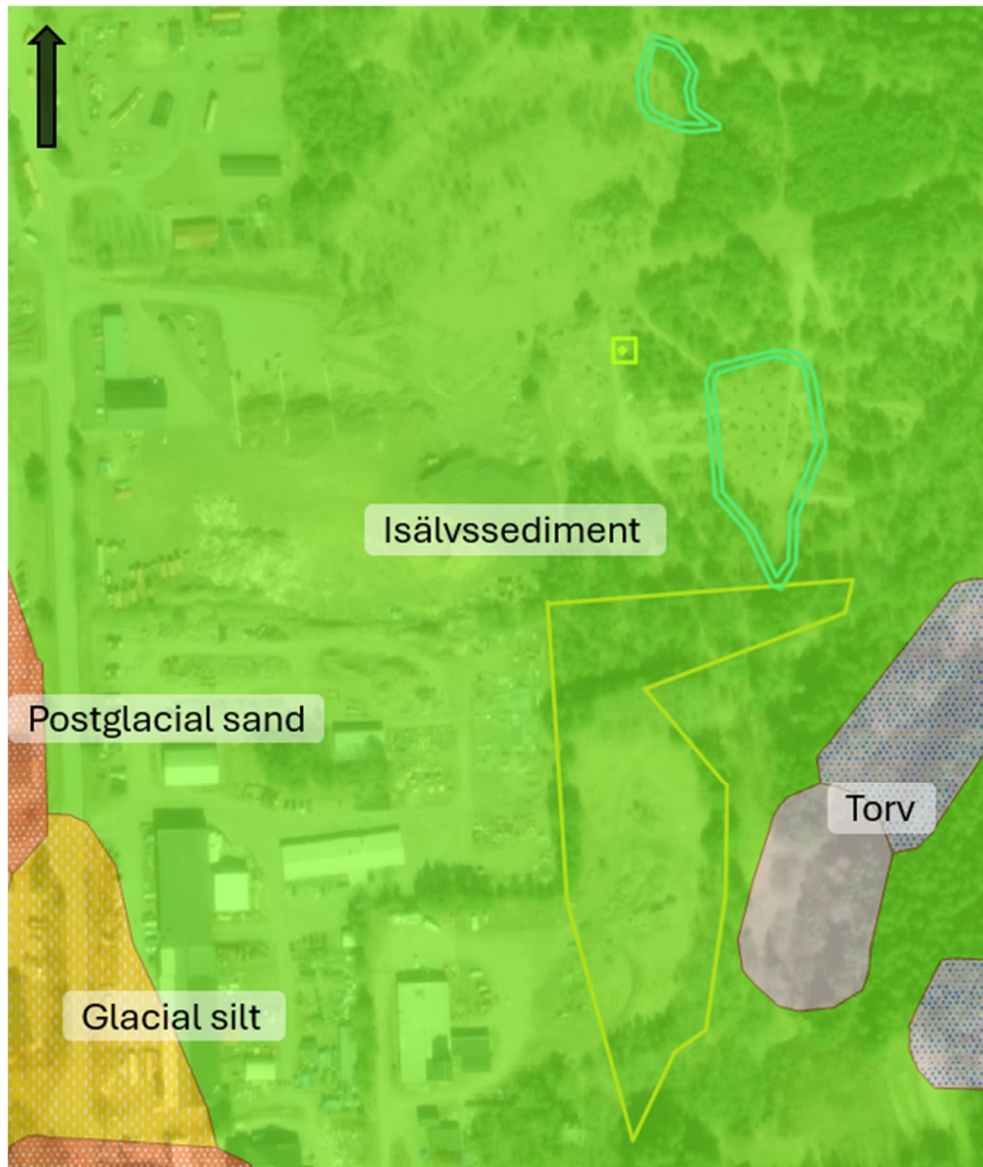
Figur 7. Flygfoto över fastigheterna Hulje 8:16>1 och 8:16>2. Fastighetsgränserna är markerat med gult. Karta hämtad från Lantmäteriet.

3.2 Detaljplan- och ägarförhållanden

Fastigheterna Hulje 8:23 och Hulje 42:3 ägs av Mjölby kommun.

3.3 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta (SGU, 2025) utgörs den naturligt lagrade jorden inom området av isälvssediment och jorddjupet till berg uppskattas vara mellan 10 – 20 meter (Figur 8).

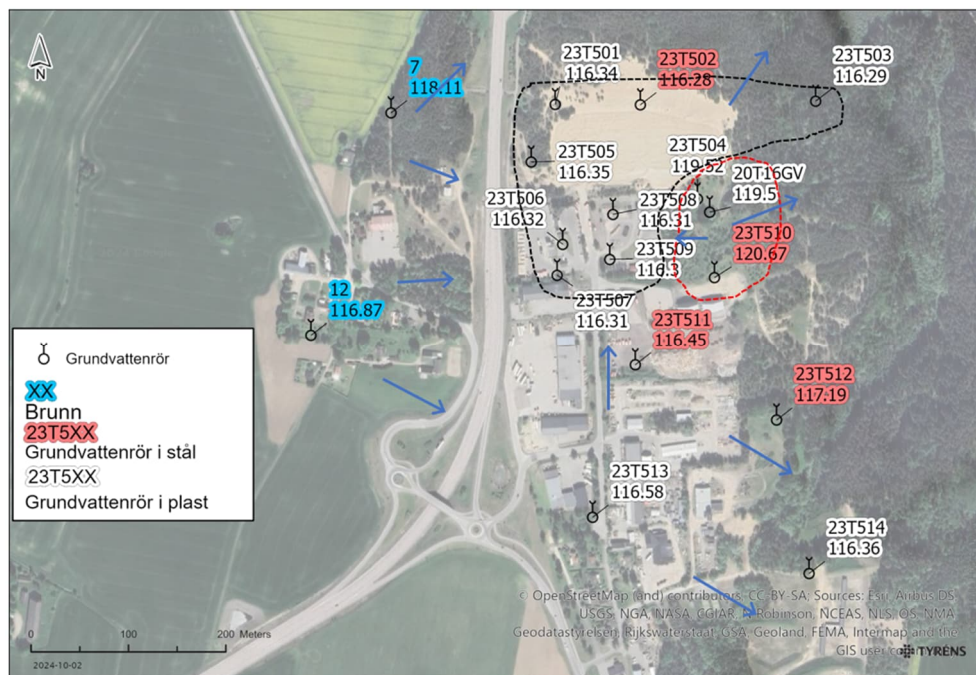


Figur 8. Urklipp från SGU:s jordartskarta. Aktuella fastigheter/områden är markerat med gult och turkost.

Enligt terrängskuggning, som visar höjdskillnader, från Lantmäteriet är undersökningsområdet belägen inom ett plant område. Den södra planerade dagvattendammen ligger enligt Lantmäteriets karta i en sänka (Lantmäteriet, 2025)

Cirka 300 meter norr om fastigheten börjar skyddszonen för Högby vattenskyddsområde. Uppgifter från Mjölby kommun indikerar en strömningsriktning åt nordost. SGU:s beskrivning av grundvattenförekomsten visar en lokal grundvattenströmning riktad österut vilket beskrivs i en hydrogeologisk utredning som Tyréns genomförde i

syfte att kartlägga grundvattnets strömningsriktning år 2024 (Tyréns AB, 2024a). Resultat från utredningen visade att grundvattennivåer uppmätta i de ingående grundvattenrören inom området skiljer sig mycket lite. Grundvattennivån inom området beskrevs som flack och det var därmed svårt att fastslå en strömningsriktning. I rapporten framgår det att utifrån ingående mätpunkter finns tre övergripande strömningsriktningar; nord, nordost och sydost (Figur 9). Från brandövningsplatsen är grundvattenströmningen riktad nordost mot Skogssjön. En viss strömning norrut kan inte uteslutas. Nivåmätningarna är genomförda under vintern 2023-2024, våren och sommaren 2024 och det kan finnas skillnader över säsong (Tyréns AB, 2024a).



Figur 9. Mätta grundvattennivåer i grundvattenrör och brunnar inom Östra Hulje industriområde och angränsande områden. Nivåer angivna i RH2000. Strömningsriktningarna (blå pilar) är tolkning av storskaliga riktningar och lokalt kan det finnas betydande avvikelser. I område inringat med svart linje är grundvattenytan nära horisontell. I området inringat med röd linje är grundvattennivåerna mycket högre (Tyréns AB, 2024a).

3.4 Skyddade områden

Enligt Naturvårdsverkets karttjänst Skyddad natur (Naturvårdsverket, 2025) ligger undersökningsområdet omedelbart väster om naturreservatet Skogssjöområdet. Högby vattenskyddsområde är beläget cirka 300 meter norr om undersökningsområdet.

Naturreservatet och vattenskyddsområdet är även en del av Mjölbyfältet som är nationellt geologisk värdefull (Mjölby kommun, 2025). Enligt Naturvårdsverkets geodata är huvuddragen för området att Mjölbyfältet är en mäktig och vidsträckt grusformation. Inom formationen finns en mängd olika geologiska formelement som platåer, åsnät, dödisgropar och

strandhak. Mjölbyfältet är ett av de åtta betydande randfälten inom den mellansvenska israndszonen.

4 Tidigare utredningar

Flera tidigare utredningar har utförts inom Östra Hulje industriområde.

Nedan listas de undersökningar som är kända för Tyréns:

- Tyréns AB 2024. Kompletterande miljöteknisk markundersökning Omlastaren 12 (Tyréns AB, 2024e)
- Tyréns AB 2024 Översiktlig miljöteknisk markundersökning Omlastaren 1 (Tyréns AB, 2024b)
- Tyréns AB 2024 Översiktlig miljöteknisk markundersökning Hulje 8:16 1-2 och 8:23 (Tyréns AB, 2024c)
- Tyréns AB 2024. Utvärderingsrapport kompletterande miljöteknisk markundersökning Omlastaren 4 (Tyréns AB, 2024d)
- Tyréns AB 2024. Hydrogeologisk undersökning i syfte att kartlägga grundvattnets strömningsriktning (Tyréns AB, 2024a)
- Tyréns AB 2022. Fördjupad miljöteknisk markundersökning inom Omlastaren 4. (Tyréns AB, 2022)
- Tyrén AB 2021. Utlåtande geoteknik och förorenad mark, Östra Hulje – Kompletterande provgrovsgrävning (Tyréns AB, 2021)
- Tyréns 2020. Geoteknisk undersökning Hulje 8:1, Hulje 8:2, Omlastaren 4 och Omlastaren 12. Samt kompletterande miljöteknisk markundersökning PFAS inom Omlastaren 4.
- Tyréns 2019/2020. Kompletterande miljöteknisk markundersökning PFAS
- WSP 2018. Miljöteknisk markundersökning PFAS, Omlastaren 4

5 Verksamhetshistorik

Vid genomgång av historiska foton från lantmäteriet från 1960-talet och framåt ser undersökningsområdet relativt oförändrat ut (Lantmäteriet, 2025)

Området består av vad som ser ut som sand, åkermark och skogsmark (Figur 10).



Figur 10. Historiskt flygfoto från 1960-talet över undersökningsområdet som är markerat med orange och blå färg. Hämtad @ Lantmäteriet 2025-01-31.

6 Undersökta föroreningar

Med anledning av tidigare utredningar och utdrag ur EBH-kartan inom och vid närliggande fastigheter till undersökningsområdet bedöms föroreningar av metaller, petroleumprodukter, klorerade lösningsmedel och PFAS kunna förekomma inom det aktuella utredningsområdet.

7 Bedömningsgrunder

7.1 Bedömningsgrunder för jord

7.1.1 Generella riktvärden för förorenade områden

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 vid riskbedömning av förorenade område, se Tabell 1. Riktvärdena är ett hjälpmedel för utvärdering och indikerar

föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

Tabell 1. Beskrivning av hur skyddsobjekten beaktas i de två generella typerna av markanvändning (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

Nuvarande markanvändning bedöms överensstämma med kriterierna för MKM och planerad markanvändning med MKM. Fastigheterna förväntas fortsatt användas för industriändamål. Detta innebär ett antagande om att människor (främst vuxna) kommer att uppehållas på platsen delar av sin tid, motsvarande arbetstid, snarare än all sin tid vilket motsvarar att man bor på platsen.

7.1.2 Preliminära riktvärden för PFAS

PFAS eller högfluorerade ämnen är ett samlingsnamn för en stor och komplex ämnesgrupp på mer än 10000 identifierade ämnen med varierande egenskaper och bred användning i samhället. Gemensamt för alla PFAS-ämnen är att de är mycket svåra att bryta ner och vissa PFAS kan ha skadliga effekter, både för människa och miljö. Alla PFAS-ämnen är syntetiskt framställda och finns inte naturligt i miljön. Idag finns inga fastställda generella riktvärden för PFAS-ämnen. SGI har tagit fram preliminära riktvärden för ett av de vanligaste PFAS-ämnena PFOS i jord för KM och MKM (SGI, 2015).

Aktuell rekommendation från SGI (SGI, 2024) och Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2024) är att summahalten av sju utpekade PFAS-ämnen, vanligen benämnt PFAS 7, jämförs mot det preliminära riktvärdet för PFOS eftersom PFOS sällan förekommer ensamt utan oftast tillsammans med andra PFAS-föreningar. Syftet med att jämföra en summaparameter mot riktvärde för en enskild PFAS-förening är att erhålla en samlad bedömning av de PFAS-ämnen där forskningsläget idag indikerar högst toxicitet (SGI, 2015). I summan av PFAS 7 ingår exempelvis inte 6:2 FTS, vilket är en vanligt förekommande PFAS-kemikalie i modernt

släckskum. Toxiciteten hos detta ämne är i dagsläget osäkert och därmed svårbedömt, men det är ett precursor-ämne (föregångarämne) till PFHxA, vilket omfattas av PFAS 7 (Livsmedelsverket, 2015).

Eftersom branschen tidigare har jämfört uppmätta halter av elva utpekade PFAS-ämnen- PFAS 11 - mot PFOS-riktvärdet, har en jämförelse även utförts av summahalten av PFAS 11 mot riktvärdet för PFOS i föreliggande rapport.

I avvaktan på beslut om generella riktvärden för PFAS förordar Naturvårdsverket och SGI att de preliminära riktvärdena från 2015 tillämpas.

Det bör noteras att riktvärdena för PFAS kan komma att revideras på sikt.

7.1.3 Haltnivåer för mindre än ringa risk

Uppmätta föroreningshalter i jord jämförs också med haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets vägledning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010).

Vid återvinning av avfallsmassor (exempelvis jord) på annan plats än där de uppkommit krävs en riskbedömning utifrån bland annat avfallets föroreningsinnehåll och den aktuella platsens förutsättningar. Tillstånds- respektive anmälningsplikt för sådan återvinning regleras i 29 kapitlet miljöprövningsförordningen.

7.2 Bedömningsgrunder för grundvatten

För grundvatten har halter av klorerade lösningsmedel och summa PFAS 4 jämförts med SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU, 2025). Skalan för bedömning av vattnets tillstånd är indelad i fem klasser från 1. *Mycket låg halt* till 5. *Mycket hög halt*. De högsta klasserna utgår för de flesta parametrarna från risken för hälsoeffekter eller från tekniska och estetiska aspekter då vattnet används som dricksvatten. De lägre klasserna avspeglar generellt bakgrundshalter för ämnen som förekommer naturligt. SGU:s tillståndsklassning är statistiskt baserade bakgrundshalter som syftar till att bedöma det naturliga grundvattnets tillstånd, det vill säga grundvatten utan känd antropogen påverkan.

Vidare jämförs uppmätta halter av klorerade lösningsmedel med Livsmedelsverkets gränsvärden (Livsmedelsverket, 2022) för dricksvatten hos användare. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten är riskbaserade, det vill säga baserade på toxikologiska och ekotoxikologiska data.

För PFAS görs en jämförelse med SGI:s preliminära riktvärden för PFOS i grundvattnen (SGI, 2015). Precis som för jord jämförs uppmätta halter av

PFAS 7 och PFAS 11 mot SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten utifrån samma resonemang som för jord.

Utöver riktvärden och tröskelvärden för grundvatten finns även Livsmedelsverkets föreskrifter om PFAS i dricksvatten (Livsmedelsverket, 2022), vilka omfattar PFAS 4 och PFAS 21. Dessa föreskrifter trädde i kraft 1 januari 2023 med gränsvärden för dricksvatten och börjar gälla 1 januari 2026.

7.3 Bedömningsgrunder för porluft

Uppmätta halter av klorerade lösningsmedel i porluft jämförs med referenskoncentrationen i luft (RfC) och riskbaserad acceptabel koncentration i luft (RISK_{inh}) (Naturvårdsverket, 2009). Som är en högsta halt som kan accepteras i inomhusluft. En sådan jämförelse är därför konservativ eftersom porluften späds ut under sin transport in i byggnader.

RfC avser en tröskeldos under vilken det inte bedöms uppkomma några oacceptabla hälsoeffekter. Jämförelse görs med exponeringen under ett år, dvs årsmedelvärden. Eftersom människor exponeras för föroreningar även på annat sätt än via förorenad mark, till exempel via livsmedel, dricksvatten och luft, anser Naturvårdsverket att ett förorenat område inte bör ta hela tröskeldosen i anspråk. Schablonmässig bör därför inte ett förorenat område inteckna mer än 50% av RfC. För bly, kadmium och kvicksilver gäller 20%. För dioxiner och PCB 10 % (Naturvårdsverket, 2009).

För ämnen som kan skada arvsmassan (genotoxiska cancerogena ämnen) kan en tröskeldos inte definieras eftersom även en mycket låg exponering ger en liten risk för uppkomst av cancer. Istället antas att risken att drabbas av cancer är proportionell mot dosen. En acceptabel risknivå för det förorenade området har för dessa ämnen satts till en dos motsvarande maximalt ett extra cancerfall per 100 000 personer exponerade under en livstid. Denna dos kallas riskbaserad acceptabel koncentration, RISK_{inh}. Denna nivå anger risken från det förorenade området och någon justering görs i detta fall inte för att exponering även kan ske från andra källor (Naturvårdsverket, 2009).

8 Utförda undersökningar

8.1 Undersökningens omfattning

Provtagningspunkternas placering redovisas i planritning i Bilaga 1. Undersökningen har i huvudsak utförts enligt framtagen provtagningsplan (Tyréns AB, 2025).

Sammanfattningsvis har undersökningen omfattat:

- Skruvborrning med uttag av jordprover i åtta provpunkter.
- Installation av två grundvattenrör.
- Grundvattenprovtagning i fem grundvattenrör.
- Provtagning av porluft i fyra provpunkter.

Jordprovtagning och installation av grundvattenrör samt rensumpning av grundvattenrör utfördes den 20 februari 2025 och 24 februari 2025. Provtagning av grundvatten och porluft genomfördes den 27 februari 2025.

8.2 Avvikelser

Följande avvikelser har noterats vid provtagning av grundvatten.

- I grundvattenrör 23T511, 25T601 och 25T602 kunde endast en rörvolym omsättas på grund av svag tillrinning av grundvatten. I grundvattenrör 23T507 och 23T509 omsattes en mindre mängd vatten på grund av svag tillrinning och lite vatten i rören.

8.3 Provtagningsmetod och provhantering

Fältundersökningarna har utförts enligt tillämpliga delar av SGF:s fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF, 2013). Detta innebär att kvalitativa krav ställs avseende dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering. Uttagna prover förvaras mörkt och kallt i av laboratoriet anvisade provkärl i fält och under transport till laboratoriet. Prover som inte skickas till laboratoriet sparas kyllda hos Tyréns Sverige AB i tre månader.

8.3.1 Provtagning av jord

8.3.1.1 Skruvprovtagning

Skruvprovtagning av jord utfördes med provtagningsskruv (Figur 11) monterad på borrhandsvagn i åtta provpunkter (25T601-25T608). Provtagningen planerades att genomföras ner till 0,5 m i naturligt material, dock minst ner till tre meter under markytan (m u my). Generellt borrades och uttogs prov ner till mellan tre och sex m u my.



Figur 11. Fotot visar skruven med jordprov som uttogs från provpunkt 25T603 nivå 0-0,5 meter.

Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs cirka en halvmeters jordmäktighet som ett prov. Jordproverna togs ut direkt till diffusionstät påse för eventuell laboratorieanalys.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med andra eventuella iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning och redovisas i fältanteckningar i Bilaga 2a.

8.3.2 Installation av grundvattenrör, nivåmätning och grundvattenprovtagning

I två av borrhälen, där två infiltrationsdammar planeras att anläggas, installerades grundvattenrör (Tabell 2).

Tabell 2. I tabellen redovisas grundvattenrörens diameter, antal filter och den totala rörlängden.

Grundvattenrör	Rörtyp	Filter	Total rörlängd (m)
25T601	PEH, diameter 50 mm	1 meter i botten	10
25T602	PEH, diameter 32 mm	1 meter i botten	11

Grundvattenrören säkrades mot inläckage av dag- och ytvatten genom tätning med bentonit runt röret i markytan. Öppningen till grundvattenröret täcktes med plastlock. Grundvattenrören installerades med cirka en meters uppstick över markytan.

Vid installationstillfället rensumpades grundvattenrören manuellt med en skakventil installerad på slang.

I samband med installation av grundvattenrören samt vid provtagningstillfället mättes grundvattennivån med lod i samtliga installerade grundvattenrör, se installation och fältanteckningar för grundvattenrör i Bilaga 2b.

Grundvattenprover togs ut minst en vecka efter installationen av grundvattenrören då grundvattenytan och de geokemiska förhållandena hunnit stabilisera sig. Provtagningen omfattade även provtagning av befintliga rör inom området som installerades av Tyréns AB år 2023 (23T507, 23T509 och 23T511).

Grundvattenproverna uttogs med en skakventil installerad på slang för att kunna lyfta vattnet från cirka nio meters djup eller mer. Tillrinningen av grundvatten var generellt svag i samtliga rör vilket gjorde att rören tömdes vid omsättning därav kunde max en rörvolym omsättas innan prov uttogs.

8.3.3 Provtagning av porluft

Provtagning av porluft har utförts i fyra provpunkter (25T609-25T612) med stålspjut. Neddrivningen gjordes med hjälp av slägga till cirka 0,8 meter under markytan. Spjutet tätades med bentonit för att förhindra inträngning av luft ovan mark (Figur 12).



Figur 12. Fotot visar installerat jordspjut ihopkopplat med adsorbetrör och pump i provpunkt 25T611.

Den aktiva provtagningen genomfördes med förinställd flödesstyrd batteridrivna pump och adsorbentrör från Eurofins Pegasuslab AB. Vid provtagningen noterades flödes hastighet samt antal minuter som pumpen pumpade luft.

8.4 Positionsbestämning och avvägning

Samtliga provtagningspunkter samt överkant på installerade grundvattenrör mättes in med GPS. Grundvattenytans nivå mättes med lod till överkant rör.

Inmätningen skedde i höjdsystem RH2000 samt i plan i SWEREF 15 00.

8.5 Analyser

8.5.1 Laboratorieanalyser

8.5.1.1 Jord

Totalt har 54 jordprov tagits ut inom ramen för de nu genomförda undersökningen. Av dessa har 13 jordprover valts ut för analys på laboratorium. Urvalet gjordes så att olika material och nivåer under markytan blev representerade. Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen. De prover som valdes ut för respektive analys framgår av fältanteckningar i Bilaga 2a.

Samtliga utvalda jordprov analyserades avseende metaller, PAH-16 samt oljekolväten; fraktionerade alifater och aromater samt BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylene). Tre av proverna analyserades även avseende PFAS-22.

Analyserna utfördes med ackrediterade analysmetoder av SGS Analytics Sweden.

8.5.1.2 Grundvatten

Totalt uttogs fem grundvattenprov från provpunkterna 23T507, 23T509, 23T511, 25T601 och 25T602 och skickades in för laboratorieanalys.

Prov som uttogs ur grundvattenrör 23T507, 23T509 och 23T511 analyserades avseende halogenerade alifatiska ämnen (klorerade lösningsmedel). Prov som uttogs ur grundvattenrör 25T601 och 25T602 analyserades avseende PFAS-22.

Analyserna utfördes med ackrediterade analysmetoder av SGS Analytics Sweden.

8.5.1.3 Porluft

Totalt skickades fyra prov från provpunkterna 25T609, 25T610, 25T611 och 25T612 för laboratorieanalys.

Samtliga prov analyserades avseende klorerade lösningsmedel och dess nedbrytningsprodukter.

Analyserna utfördes av Eurofins Pegasuslab AB.

9 Resultat

9.1 Intryck vid fältarbete

9.1.1 Jordprovtagning

Enligt genomförd undersökning bedöms jordlager inom fastighet Hulje 42:3 generellt utgöras av fyllnadsmassor ned till borrhopp (mellan tre till sex meter). I en punkt, 25T603, bedömdes jorden vara naturligt avsatt inom hela det provtagna intervallet (0-3 meter).

Vid provtagningen noterades skikt av grå kalk/cement, tegel, trärester, kakelbitar, glasbitar, asfalt och enstaka alunskiffer i olika provpunkter vid olika djup i olika provtagningspunkter (Bilaga 2a).

Norr om fastighet Hulje 42:3, inom det område där infiltrationsdammarna planeras att anläggas, bedöms jordlagren generellt utgöras av fyllnadsmassor den översta 0,5 meter. Fyllnadsmassor underlagrades generellt av sand ner till tre meter (där borrhningen avslutades). I provpunkt 25T602 noterades tegelrester i nivå 0-0,5 meter.

Sammanställning av intryck vid fältprovtagning av jord redovisas i Bilaga 2a.

9.1.2 Grundvattenprovtagning

Vid grundvattenprovtagningen var tillrinningen av grundvatten svag i samtliga rör utom rör 25T601. I fältanteckningarna (Bilaga 2b) noterades att det var svårt att få upp vatten vid provtagning då rören var djupa samt att det bedömdes vara en svag tillrinning in i röret av nytt grundvatten. Detta gjorde att det tog tid att få upp tillräckligt med vatten för att fylla provkärlen.

Det noterades även att grundvattenrör 23T511, som är i stål, hade blivit påkört och röret ovan mark var snett. Detta bedömdes dock inte påverka röret under mark eller rörets funktion.

Generellt var grundvattnet klart med inslag av sand och silt. Ingen avvikande lukt eller färg noterades.

Sammanställning av intryck vid fältprovtagning av grundvatten redovisas i Bilaga 2b.

9.1.3 Porluftprovtagning

I samband med fältarbete med porluftprovtagning noterades att fastigheterna där det kan ha förekommit användning av klorerade lösningsmedel var lågt belägna jämfört med de platser där porluft i jord skulle provtas (Figur 13) vilket skulle kunna innebära att vi provtar porluft som ligger ytterligare några meter ovan en eventuell förorening. Det fanns

dock ingen möjlighet att flytta provpunkterna i nivå med fastigheterna på grund av att tillgång till fastigheterna saknades.



Figur 13. Fotot är taget norrut öster om fastighet Omlastaren 3.

Sammanställning av noteringar vid fältprovtagning av porluft redovisas i Bilaga 2c.

9.2 Resultat av laboratorieanalyser

9.2.1 Analysresultat för jord

Analysresultaten för jord har sammanställts tillsammans med tillämpbara jämförvärden i Bilaga 3a. Laboratoriets analysrapporter för jord redovisas i Bilaga 4.

Analysresultaten visar generellt låga halter eller halter under laboratoriets rapporteringsgräns för de flesta ämnen i jord. Samtliga analysresultat underskrider aktuell riktvärdesnivå, MKM.

I prov 25T602, nivå 0-0,65 meter, har halter av PAH H (1,5 mg/kg TS) uppmätts strax över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM (1 mg/kg TS)

I provpunkt 25T606, nivå 2-2,5 meter, har halter av bly (72 mg/kg TS) över riktvärdet för KM (50 mg/kg TS) uppmätts.

I sju av tretton analyserade prov har halter av PAH-H, bly, kadmium och koppar överstigit Naturvårdverket vägledning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten (MRR), se Tabell 3.

Tabell 3. Utklipp från Bilaga 3a -sammansättning av analysresultat för jord jämfört med naturvårdsverkets vägledning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten (MRR) där halter över MRR påträffats.

Ämne	Enhet	Jämförvärden	Provpunkt m u my						
		MRR ¹⁾	25T601	25T602	25T604	25T605	25T606	25T606	25T607
			0-0,5	0-0,65	3,5-4	0-0,5	0-0,5	2-2,5	1,5-2
PAH H	mg/kg TS	0,5	< 0,08	1,5	0,66	0,22	< 0,08	0,44	< 0,08
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	11	26	11	17	24	72	11
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,27	0,23	< 0,2	0,23	< 0,2	< 0,2	0,21
Koppar (Cu)	mg/kg TS	40	22	51	13	17	15	25	21

9.2.2 Analysresultat för grundvatten

Analysresultat för grundvatten har sammanställts tillsammans med aktuella jämförvärden (se avsnitt 7.2) i Bilaga 3b. Laboratoriets analysrapporter för grundvatten redovisas i Bilaga 4.

Analysresultaten för klorerade lösningsmedel visar halter under laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga analyserade ämnen.

Analysresultaten för PFAS visar att det förekommer flera PFAS-ämnen i låga halter i grundvattnet. Samtliga rapporterade halter är dock under aktuella jämförvärden.

9.2.3 Analysresultat för porluft

Analysresultat för porluft har sammanställts tillsammans med tillämpliga jämförvärden i Bilaga 3c. Laboratoriets analysrapporter för porluft redovisas i Bilaga 4.

Analysresultaten för klorerade lösningsmedel och dess nedbrytningsprodukter visar halter under laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga analyserade ämnen utom triklormetan (kloroform) i provpunkt 25T611. Laboratoriet har uppmätt 1 µg/m³ triklormetan. Naturvårdsverkets riktvärde RfC (Reference Air Concentration) för triklormetan är 140 µg/m³.

10 Bedömning av föroreningssituationen

10.1 Jord

Efter nu genomförd undersökning framgår det att jorden inom fastighet Hulje 42:3 innehåller låga halter av föroreningar, med uppmätta halter som i samtliga fall underskrider aktuell riktvärdesnivå (MKM).

Analysresultaten för jord från de planerade infiltrationsdammarna (fastighet Hulje 8:23) visar även de på låga halter av föroreningar under riktvärdet MKM. I ett prov (25T602 0-0,65 m) har halter av PAH-H uppmätts strax över riktvärdet för KM (1,5 mg/kg TS, KM 1,0 mg/kg TS). Detta bedöms som en ytlig förorening som kan vara kopplad till återvinningsverksamheten. Analysresultaten från djupare nivå (1-1,5 m) visar inga halter av PAH-H. PAH-H har en låg vattenlöslighet därav bedöms det inte medföra någon risk för spridning av förorening i samband med etablering av infiltrationsdammarna.

I sju prover har halter överskridande nivån för MRR påvisats (Se avsnitt 9.2.1 Tabell 3). Två av dessa prov (25T601 0-0,5 m och 25T602 0-0,65 m) är ytliga prov som uttogs vid dom planerade dammarna. Fem prov (25T604 3,5-4 m, 25T605 0-0,5 m, 25T606 0-0,5 m och 2-2,5 m samt 25T607 1,5-2 m) är uttagna inom fastighet Hulje 42:3. Dessa haltnivåer säger ingenting om risker för hälsa eller miljön, utan avser en haltgräns vid masshantering. Överskridande halter av MRR innebär att uppkomna överskottmassor som planeras att användas på en annan plats än där de har uppkommit ska genomgå en anmälan om återanvändning av massor som delges berörd tillsynsmyndighet.

10.2 Grundvatten

Samtliga grundvattenprov som analyserats för klorerade lösningsmedel visade halter under laboratoriets rapporteringsgräns. Laboratoriets rapporteringsgräns är förvisso i nivå eller högre än SGU:s klassning för vad som anses som hög till mycket hög halt för vissa ämnen. Dock bör det beaktas att det är förutsatt att grundvattnet ska användas som dricksvatten.

Vidare har resultaten jämförts mot Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (som är riskbaserade, det vill säga baserade på toxikologiska och ekotoxikologiska data) där till exempel gränsvärdet för vinylklorid i vatten hos användaren är 0,5 µg/l medan SGU:s bedömningsgrunder anger att >0,5 µg/l klassas som en mycket hög halt. En halt av exempelvis vinylklorid i grundvattnet som klassas som "hög halt" enligt SGU:s bedömningsgrunder kan alltså fortfarande vara under gränsvärdet för dricksvatten hos användaren.

Gällande PFAS har halter av flera PFAS-ämnen detekterats i låga halter. PFOS och summahalter PFAS-21 och PFAS-7 är rapporterade under Livsmedelsverkets gränsvärde för dricksvatten och SGI:s riktvärde för grundvatten.

Vid provtagning kunde generellt inte tre rörvolym av grundvatten omsättas utan enbart ungefär en rörvolym. Detta bedömdes som tillräckligt eftersom på grund av svag tillrinning samt att grundvattnet var beläget djupt under markytan (mellan cirka 8-13 meter). Vid provtagning av klorerade lösningsmedel finns det en risk att de flyktiga ämnena hunnit avgå för

grundvatten som varit "stillastående" i röret. Denna risk bedömdes som låg då det tillkom nytt grundvatten i rören, dock i långsam takt.

10.3 Porluft

Analysresultaten från laboratoriet visar halter av klorerade lösningsmedel och dess nedbrytningsprodukter under laboratoriets rapporteringsgräns i tre av fyra provpunkter. I en provpunkt (25T611) har halter av triklormetan detekterats i halter i nivå med rapporteringsgränsen.

Enligt Svenska Geotekniska Föreningens rapport om klorerade lösningsmedel i mark och grundvatten kan triklormetan (kloroform) bildas i mark och vatten genom naturliga biologiska processer (SGU, 2025). Enligt Naturvårdsverket bildas triklormetan i havsvatten, i marken och vid vulkanisk och geologisk aktivitet. Cirka 90 procent av all triklormetan som tillförs naturen är av naturligt ursprung (Naturvårdsverket, 2025). Det kan även bildas i låga halter vid klorering av dricksvatten (SGF, 2011).

11 Slutsatser

Syftet med provtagningen har varit att få en översiktlig bild av föroreningssituationen inom fastighet Hulje 42:3, områdena där två infiltrationsdammarna planeras att anläggas (fastighet Hulje 8:23) samt undersöka om det förekommer klorerade lösningsmedel i grundvatten och porluft som kan ha spridits från fastigheterna Omlastaren 3 och 5.

Efter genomförd provtagning visar analysresultaten för samtliga provtagna medier (jord, grundvatten och porluft) halter av föroreningar under tillämpbara riktvärden för planerad markanvändning. Inom fastigheterna har generellt låga halter av föroreningar påträffats.

I en provpunkt (25T602 0-0,65 m) vid de planerade dammarna har halter av PAH-H påträffats ytligt i halter över KM dock under MKM, denna förorening kan komma från återvinningsanläggningen och är avgränsad i djupled.

Analysresultaten av grundvatten har inte gett någon indikation på att det skulle ske en spridning av klorerade lösningsmedel genom grundvatten från fastigheterna Omlastaren 3 och 5 till området östra Hulje då samtliga analysresultat visat halter av klorerade lösningsmedel under laboratoriets detektionsgräns. De grundvattenrör och porluftspunkter som provtogs i samband med undersökningen var placerade i bedömd grundvattenriktning därav borde en eventuell spridning av klorerade lösningsmedel fångats upp och detekterats.

I en provpunkt 25T11 har halter av triklormetan (kloroform) detekterats i porluft i nivå med laboratoriets rapporteringsgräns, dock under Naturvårdsverkets referenskoncentration i luft (RfC) som avser en tröskeldos under vilken det inte bedöms uppkomma några oacceptabla

hälsoeffekter. Analysresultaten från porluftsprovtagningen ger en indikation på att det förekommer låga halter av triklormetan (kloroform) i marken, men det ger inget svar på om det bildats naturligt eller om det kommer från någon av verksamheterna som hanterat klorerade lösningsmedel.

Kommunen har planerat att lägga nya ledningar längs Omlastarevägen som går längs östra sidan om fastigheterna Omlastaren 3 och 5, på cirka 1,5-2 meters djup under markytan. Vid en eventuell förorening av klorerade lösningsmedel i jorden eller grundvattnet skulle det nya ledningsstråket kunna skapa en spridningsväg för klorerade lösningsmedel via porluft. Risken för detta anses som liten då klorerade lösningsmedel ej påvisats i grundvattnet samt att triklormetan endast påvisats i ett av fyra porluftsprov (tre av dessa var placerade längs Omlastarevägen) och då i låga halter precis ovanför laboratoriets detektionsgräns samt under Naturvårdsverkets referenskoncentrationen i luft (RfC).

Utifrån resultatet av undersökningen bedöms ingen oacceptabel risk föreligga för negativa hälsoeffekter för människor som vistas på de utredda fastigheterna eller medföra negativa effekter för miljön

Då utförd undersökning bygger på stickprovsprovtagning kan det inte uteslutas att föroreningshalter kan förekomma lokalt, trots att detta inte identifierats i denna undersökning.

12 Referenser

Lantmäteriet. (2025). Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>

Livsmedelsverket. (2015). *6:2 FTS och andra PFAS som inte ingår i Livsmedelsverkets åtgärdsgräns, men som uppmätts i rå- och dricksvatten. 2015-12-11. Område Undersökning och vetenskapligt stöd. Risk- och nyttovärderingsavdelningen. Anders Glynn, Sanna Lignell.*

Livsmedelsverket. (2022). *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. LIVSFS 2022:12: Livsmedelsverket.*

Länsstyrelsen . (2025). *Länsstyrelsernas karttjänst EBH-kartan.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>

Länsstyrelsen. (den 31 01 2025). Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>

Mjölby kommun. (den 12 02 2025). Hämtat från Naturvårdsprogram: <https://gis.mjolby.se/nvp/>

Naturvårdsverket. (2009). *Rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark Modellbeskrivning och väg-ledning, Naturvårdsverket, 2009 riktvärden reviderade 2024.*

Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1, Februari 2010.*

Naturvårdsverket. (2016). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning.* Stockholm: Naturvårdsverket rapport 5976, 2009 reviderad 2016.

Naturvårdsverket. (den 10 12 2024). *Tillsyn av PFAS-förorenade områden. Granskad: 26 januari 2024.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/tillsyn-av-pfas-fororenade-omraden/>

Naturvårdsverket. (2025). Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverket. (den 25 04 2025). *Utsläpp i siffror.* Hämtat från <https://utslappisiffror.naturvardsverket.se/sv/Amnen/Klorerade-organiska-amnen/Kloroform/>

SGF. (2011). *Svenska Geotekniska Föreningen. Klorerade lösningsmedel i mark och grundvatten - Att tänka på inför provtagning och upphandling. Rapport 2:2011. Göteborg.*

- SGF. (2013). *Rapport 2:2013, Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, SGF 2013.*
- SGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i jord och grundvatten.*
- SGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, SGI publikation 21.*
- SGI. (2022). *SGI Vägledning - Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten, remissversion 2022-05-31.*
- SGI. (den 10 12 2024). *Riskbedömning PFAS. Senast uppdaterad/granskad: 2024-03-26. Hämtat från <https://www.sgi.se/sv/vagledning-i-arbetet/fororenade-omraden/hogfluorerade-amnen-pfas/riskbedomning-pfas/>*
- SGU. (2013). *SGU, 2013: Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01. Sveriges geologiska undersökning.*
- SGU. (2023). *Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten. Sveriges geologiska undersöknings författarsamling. SGU-FS 2023:1.*
- SGU. (den 10 12 2024). Hämtat från PFAS – gränsvärden och tillståndsklasser. Senast ändrad 2024-06-18.: <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--organiska-amnesgrupper/pfas/pfas--gransvarden-och-tillstandsklasser/>
- SGU. (2025). Hämtat från <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--organiska-amnesgrupper/organiska-amnesgrupper-klassindelning/>
- SGU. (den 24 03 2025). *SGU Halogenerade lösningsmedel - gränsvärden och tillståndsklasser.* Hämtat från <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--organiska-amnesgrupper/halogenerade/halogenerade-losningsmedel--gransvarden-och-tillstandsklasser/>
- SGU. (den 31 01 2025). *SGU jordartskarta.* Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SPI. (2012). *SPI Rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.*
- SPIMFAB. (2014). *SPI rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.*

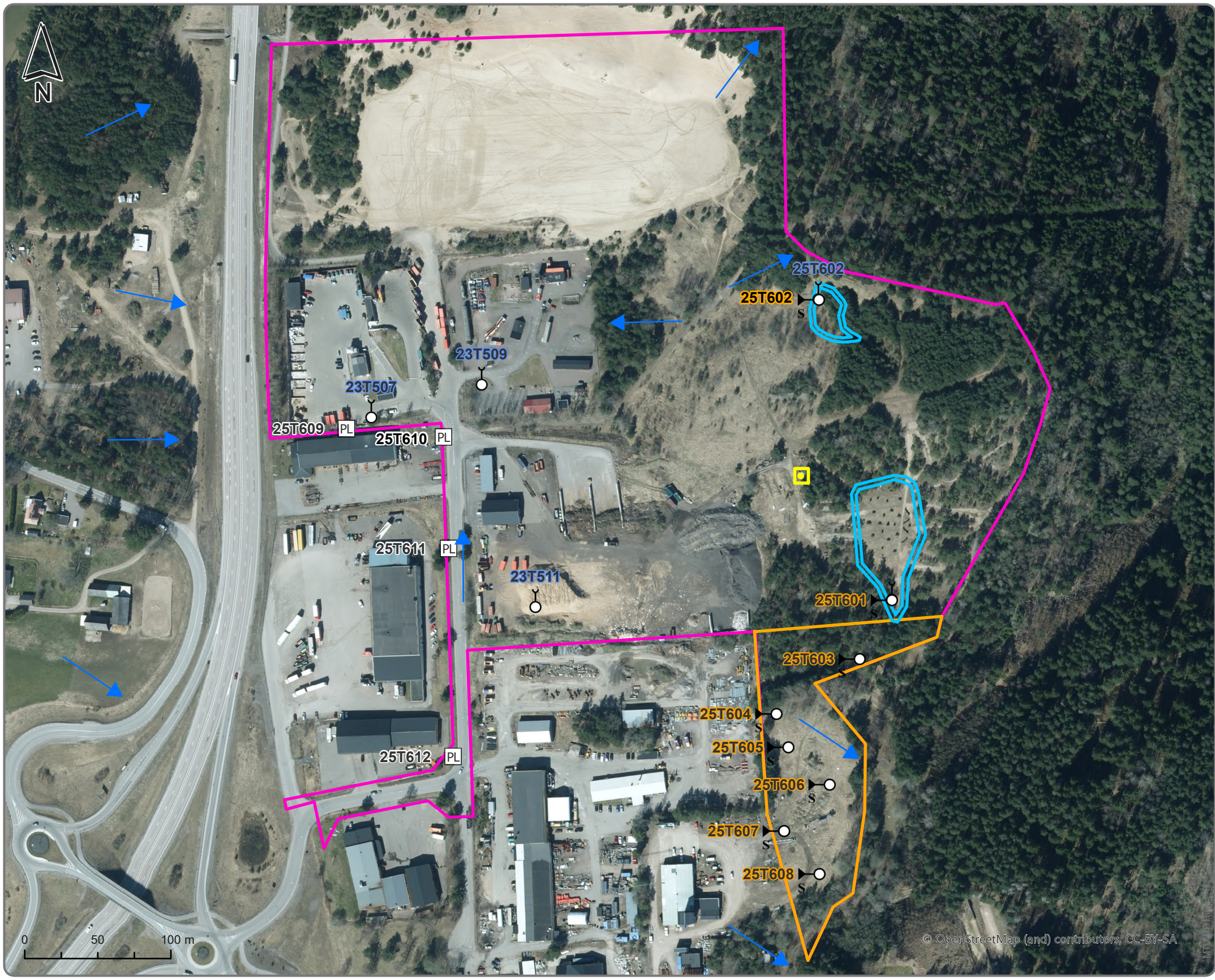
- Tyréns. (2025). *Provtagningsplan, MTU Detaljplan Hulje östra 2025-02-19.*
- Tyréns AB. (2021). *Utlåtande geoteknik och förorenad mark, Östra Hulje - kompletterande provgropsgrävning.*
- Tyréns AB. (2022). *Fördjupad miljöteknisk markundersökning Omlastaren 4, Mjölby kommun. Örebro: Daterad 2022-10-07.*
- Tyréns AB. (2024a). *Hydrogeologisk utredning, Östra Hulje, Mjölby.*
- Tyréns AB. (2024b). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning Omlastaren 1, Östra Hulje, Mjölby 2024-02-29.*
- Tyréns AB. (2024c). *Tyréns AB 2024. Översiktlig miljöteknisk markundersökning Hulje 8:16 1-2 och 8:23, Östra Hulje, Mjölby 2024-02-29.*
- Tyréns AB. (2024d). *Kompletterande miljöteknisk markundersökning Omlastaren 4, Östra Hulje, Mjölby 2024-11-29.*
- Tyréns AB. (2024e). *Kompletterande miljöteknisk markundersökning Omlastaren 12, Östra Hulje, Mjölby. 2024-01-04.*
- Tyréns AB. (2025). *Provtagningsplan MTU Detaljplan Hulje östra 2025-02-19.*

Provpunkter 2025

- Jord, skruvborr
- Jord och grundvatten
- Grundvatten
- Porluft

Omgivning

- Nedgrävd parkslide
- Utredningsområde
- Planområde detaljplan
- Infiltrationsdammar
- Flödespilar grundvatten



MTU detaljplan Hulje östra, RAM UH-2023-160

348638

Avdelning 16418 Förorenade områden, Region mitt
Kartproducent: Fanny Edenberg

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Fältanteckningar

Provtagningsredskap/metod: Skruvborrning

Datum för provtagning: 2025-02-24

Uppdrag: 348638

Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup från	Djup till	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorieanalyser
25T601	0	0,5	F (le) simuSa	Färg: Brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH, PFAS
	0,5	1	Saf	Färg: Brun	
	1	1,5	Saf	Färg: Brun	
	1,5	2	Saf	Färg: Brun	
	2	2,5	Saf	Färg: Brun	
	2,5	3	Saf	Färg: Brun	
25T602	0	0,65	[Mg](hu)grsasicl	rottrådar, spår av regel, färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH, PFAS
	0,65	1	Sa	Färg: brun	
	1	1,5	fSa/mSa	Färg: ljusbrun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	1,5	2	fSa/mSa	Färg: ljusbrun	
	2	2,5	fSa	Färg: ljusbrun	
	2,5	3	fSa	Färg: ljusbrun	
25T603	0	0,5	sisaMn	Färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	0,5	1	sisaMn	Färg: brun	
	1	1,5	(cl)siMn	Färg: brun	
	1,5	2	sasiMn	Färg: brun	
	2	2,5	sasiMn	Färg: brun	
	2,5	3	sasiMn	Färg: brun	
25T604	0	0,5	[Mg](hu)sisa	Färg: brun	
	0,5	1	[Mg](hu)sisa	rester av nåt, färg: brun	
	1	1,5	[Mg]Sa	enstaka gruskorn, lila färg, färg: brun	
	1,5	2	[Mg]Sa	enstaka gruskorn, färg: brun	
	2	2,5	[Mg]Sa	Färg: brun	
	2,5	3	Sa	lite material på skruven, färg: brun	
	3	3,5	tom	tom	
	3,5	4	[Mg]grSa	med skikt av grå kalk eller cement, färg: brun och grå	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	4	5	[Mg]-	tom, metallskrot	
	5	6		tom	
25T605	0	0,5	[Mg](cl)sisa	Färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	0,5	1	[Mg](cl)sisa	Färg: brun	
	1	1,5	[Mg](sa)sicl	trärester, tegelrester, färg: brun	
	1,5	2	[Mg](sa)sicl	Färg: brun	
	2	2,5	[Mg]sasiclMn	tegelrester, färg: grå	
	2,5	3	[Mg]sisacIMn	Färg: grå	
25T606	0	0,5	[Mg]sasiMn	Färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	0,5	1	[Mg]sasiMn	Färg: brun	
	1	1,5	[Mg]sasiMn	kakelbit, färg: brun	
	1,5	2	[Mg]siCl	Färg: brun	
	2	2,5	[Mg]sasiMn	glasrest, färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	2,5	3	[Mg]sasiMn	Färg: brun	
25T607	0	0,5	[Mg]grSa	Färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH, PFAS
	0,5	1	[Mg]sasiMn	Färg: brun	
	1	1,5	[Mg](cl)siMn	tegelrester, cementrester, färg: brun	
	1,5	2	[Mg](cl)siMn	aluskipper, färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	2	2,5	clsiMn	yllning?, färg: brun	
	2,5	3	clsiMn	Färg: brun	
25T608	0	0,5	[Mg]huCl/Sa	0,3 huCl, 0,3-0,5 Sa, färg: brun	
	0,5	1	[Mg](gr)Sa	spår av asfaltskross, färg: brun	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	1	1,5	[Mg]siMn	Färg: brun	
	1,5	2	[Mg]sasiMn	Färg: grå	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
	2	2,5	[Mg]siMn	Färg: grå	
	2,5	3	[Mg]siMn	Färg: grå	
	3	3,5	[Mg]siMn/huSi	Färg: grå	
	3,5	4	[Mg]clsiSa	Färg: brun	

Sammanställning av grundvattenrörinstallation och fältprovtagning

Uppdrag: 348638

Beställare: Mjölby kommun

Parametrar	Provpunkt				
	23T507	23T509	23T511	25T601	25T602
Installation					
Installationsdatum	2023-12-05	2023-12-05	2023-12-07	2025-02-20	2025-02-20
Marknivå	126,996	126,87	129,68	124,30	124,66
Rör-överkant (m ö my)	0,67	0,31	1,17	0,6	1
Nivå rör överkant	127,67	127,18	130,85	124,9	125,66
Rörlängd exkl. filter (m)	11	12	17	9	10
Filterlängd (m)	1	1	1	1	1
Rörmaterial	PEH 50 mm	PEH 50 mm	Stål 1 tum	PEH 50 mm	PEH 32 mm
Typ av lock	Ej låsbart	Ej låsbart	Ej låsbart	Ej låsbart	Ej låsbart
Mätning och provtagning					
Grundvattennivå datum	2025-02-27	2025-02-27	2025-02-27	2025-02-27	2025-02-27
Grundvattenyta (från r ö k)	11,30	10,84	14,37	8,55	9,25
Grundvattenyta (m u my)	10,63	10,53	13,2	7,95	8,25
Provtagningsdatum	2025-02-27	2025-02-27	2025-02-27	2025-02-27	2025-02-27
Provtagningsredskap	Skakventil	Skakventil	Skakventil	Pump	Skakventil
Omsättning (l)	0	0	1,2	1,9	0,8
Anmärkning	Lite vatten i röret och svag tillrinning. Svårt att få upp vatten.	Svag ljusbrun färg pga silt/sand i vattnet.	Röret har blivit påkört och är snett.	Klart vatten.	Sand i vattnet vid oms. Brun färg pga silt/sand, ingen avvikande doft.

Fältanteckningar porluftsprovtagning

Uppdrag: 348638

Beställare: Mjölby kommun

PunktID	Provtagnings tid (min)	Utförd av	Metod	Analys	Absorbentrör	Luftflöde
25T609	112	JT, AH	Porgasspjut	Klorerade lösn.medel+nedbr.prod	2 dräger kolrör	Pump 138, luftflöde 0,101 l/min
25T610	105	JT, AH	Porgasspjut	Klorerade lösn.medel+nedbr.prod	2 dräger kolrör	Pump 301, luftflöde 0,099 l/min
25T611	105	JT, AH	Porgasspjut	Klorerade lösn.medel+nedbr.prod	2 dräger kolrör	Pump 301, luftflöde 0,099 l/min
25T612	107	JT, AH	Porgasspjut	Klorerade lösn.medel+nedbr.prod	2 dräger kolrör	Pump 138, luftflöde 0,101 l/min

Uppdrag: 348638 MTU Detaljplan Hulje Östra
Beställare: Mjölby kommun

Laboratorieanalysresultat för jord

Ämne	Enhet	Jämförvärden				Provpunkt m u my													
		MRR ¹⁾	KM ²⁾	MKM ³⁾	FA ⁴⁾	25T601	25T602	25T602	25T603	25T604	25T605	25T605	25T606	25T606	25T607	25T607	25T608	25T608	
						0-0,5	0-0,65	1-1,5	0-0,5	3,5-4	0-0,5	1-1,5	0-0,5	2-2,5	0-0,5	1,5-2	0,5-1	1,5-2	
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	< 10	13	< 10	< 10	23	16	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	10	
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,03	0,039	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	< 0,05	1	< 0,05	< 0,05	0,69	0,11	0,064	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,08	1,5	< 0,08	< 0,08	0,66	0,22	< 0,08	< 0,08	0,44	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	
Arsenik (As)	mg/kg TS	10	10	25	1000	8,9	9,5	2,5	4,8	5,7	5,7	8,4	6,2	5,9	5,3	8,4	4,1	7,4	
Barium (Ba)	mg/kg TS	-	200	300	50000	53	54	11	26	55	52	45	26	42	18	49	24	55	
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	50	180	2500	11	26	3,2	6,8	11	17	11	24	72	5,6	11	6,9	9,8	
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,27	0,23	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,23	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,21	< 0,2	< 0,2	
Kobolt (Co)	mg/kg TS	-	15	35	1000	6,9	6,6	2,5	4,2	5,3	4,8	5,7	4,5	5,2	3,7	7	5,3	7,3	
Koppar (Cu)	mg/kg TS	40	80	200	2500	22	51	6,5	11	13	17	17	15	25	11	21	12	19	
Krom tot (Cr tot)	mg/kg TS	40	80	150	10000	14	21	4,2	7,2	12	11	12	11	12	5,6	14	12	16	
Nickel (Ni)	mg/kg TS	35	40	120	1000	18	21	5,2	9,6	11	11	14	10	13	8,6	18	10	18	
Vanadin (V)	mg/kg TS	-	100	200	10000	26	24	8,8	16	19	22	23	18	18	14	26	18	28	
Zink (Zn)	mg/kg TS	120	250	500	2500	46	66	15	27	52	63	41	59	56	27	37	33	40	
PFOS**	mg/kg TS	-	0,003	0,02	50	0,00025	0,00019								0,00017				
PFAS-7**	mg/kg TS	-	0,003	0,02	50	0,00029	0,00033								0,00021				
PFAS-11**	mg/kg TS	-	0,003	0,02	50	0,00036	0,00033								0,00021				
PFOA****	mg/kg TS	-	-	-	1	0,00004	0,00004								<0,00003				
PFHxS****	mg/kg TS	-	-	-	1	<0,00003	0,0001								0,00004				

1) ≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets Handbok 2010:1.

2) ≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2024).

3) ≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2024).

4) ≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.

**Preliminärt riktvärde för PFOS från SGI Publikation 21, 2015. Ska även jämföras med PFAS-7. Gäller tills vidare.

**** Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1021 av den 20 juni 2019 om långlivade organiska föroreningar (omarbetning 2022).

Uppdrag: 348638 MTU Detaljplan Hulje Östra

Beställare: Mjölby kommun

Laboratorieanalysresultat grundvatten

Klorerade lösningsmedel

Ämne	Enhet	LIVSFS 2022:12 ¹⁾	Holländska riktv. ²⁾		SGU handledning 2024 ³⁾					Provpunkt		
			Target value	Intervention value	Mkt låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mkt hög halt	23T507	23T509	23T511
Provtagningsdatum										2025-02-27	2025-02-27	2025-02-27
1,1-diklorethan	µg/l	-	7	900	-	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1
1,2-diklorethan	µg/l	3	7	400	<0,02	0,02–0,1	0,1–0,5	0,5–3	≥3	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,2-diklorethan (sum)	µg/l	-	0,01	20	<0,1	0,1-1	1-10	10-50	≥50	< 1	< 1	< 1
Diklormetan	µg/l	-	0,01	1000	<0,02	0,02-0,1	0,1-1	1-5	≥5	< 1	< 1	< 1
Triklormetan (kloroform)	µg/l	-	6	400	-	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1
Tetraklormetan	µg/l	-	0,01	10	<0,02	0,02-0,1	0,1-1	1-5	≥5	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-triklorethan	µg/l	-	0,01	300	-	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1
1,1,2-triklorethan	µg/l	-	0,01	130	-	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1
Triklorethan	µg/l	-	24	500	-	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1
Tetraklorethan	µg/l	-	0,01	40	-	-	-	-	-	< 1	< 1	< 1
Tetra- och triklorethan (summa)	µg/l	10								< 1	< 1	< 1
Monoklorethan (Vinylklorid)	µg/l	0,5	0,01	5	<0,02	0,02–0,05	0,05–0,1	0,1–0,5	≥0,5	< 1	< 1	< 1

1) Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten hos användare enligt Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2022:12) om dricksvatten.

2) Holländska riktvärden, Staatscourant 2013.

3) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-handledning, webbaserad. Klassning från klass 1 (mycket låg halt) till klass 5 (mycket hög halt).
<https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/> (hämtad 2024-04-18)

Uppdrag: 348638 MTU Detaljplan Hulje Östra

Beställare: Mjölby kommun

Laboratorieanalysresultat grundvatten

PFAS

Ämne	Enhet	LIVSFS 2022:12 ¹⁾	SGI 2015 ²⁾	SGI 2022 ³⁾	SGU handledning 2024 ⁴⁾					Provpunkt	
			Preliminärt riktvärde	Förslag på riktvärde	Mkt låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mkt hög halt	25T601	25T602
Provtagningsdatum										2025-02-27	2025-02-27
PFBA (Perfluorbutansyra)	ng/l									< 0,6	0,7
PFPeA (Perfluorpentansyra)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFHxA (Perfluorhexansyra)	ng/l									0,93	0,7
PFHpA (Perfluorheptansyra)	ng/l									0,54	< 0,3
PFOA (Perfluoroktansyra)	ng/l									0,66	< 0,3
PFNA (Perfluornonansyra)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFDA (Perfluordekansyra)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFUdA (Perfluorundekansyra)	ng/l									< 1	< 1
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyra)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	ng/l		45							0,28	< 0,2
PFDS (Perfluordekansulfonsyra)	ng/l									< 1	< 1
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	ng/l									1,3	2,2
PFDoS (Perfluordodekansulfonat)	ng/l									< 1	< 1
PFNS (Perfluornonansulfonat)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFPeS (Perfluorpentansulfonat)	ng/l									< 0,3	< 0,3
PFTrDA (Perfluortridekansyra)	ng/l									< 1	< 1
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyra)	ng/l									< 1	< 1
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyra)	ng/l									< 1	< 1
Summa PFAS-4	ng/l	4		2	<0,3	0,3–1	1–2	2–4	≥4	0,94	< 0,2
Summa PFAS-7	ng/l		45							2,41	1,4
Summa PFAS-11	ng/l		45							3,7	3,6
Summa PFAS-21	ng/l	100								3,7	3,6

1) Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten hos användare enligt Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2022:12) om dricksvatten. Börjar tillämpas 2026-01-01.

2) Preliminärt riktvärde för PFOS enligt SGI Publikation 21, 2015. Ska även jämföras med PFAS 7. Gäller tills vidare.

3) Riktvärden enligt SGI Vägledning 6, Remissversion 2022-05-31. (Förslag, under omarbetning, och är inte gällande).

4) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-handledning, webbaserad. Klassning från klass 1 (mycket låg halt) till klass 5 (mycket hög halt).

<https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/> (hämtad 2024-04-18)

Uppdrag: 348638 MTU Detaljplan Hulje Östra

Beställare: Mjölby kommun

Laboratorieanalysresultat för porluft

Ämne	Enhet	Jämförvärden		Provpunkt			
		RfC µg/m³	RISK _{inh} µg/m³	25T609	25T610	25T611	25T612
1,1,1-trikloreten	µg/m³	800		<0,900	<1,00	<1,00	<0,900
1,2-dikloreten	µg/m³		36000	<0,0900	<0,100	<0,100	<0,0900
Kloroform (triklormetan)	µg/m³	140		<0,900	<1,00	1	<0,900
Tetrakloreten	µg/m³	200		<0,900	<1,00	<1,00	<0,900
Tetraklormetan (koltetraklorid)	µg/m³	6,1		<0,900	<1,00	<1,00	<0,900
Triklореten	µg/m³		23	<0,900	<1,00	<1,00	<0,900

RfC och RISK_{inh} riktvärden hämtad från Naturvårdsverkets rapport Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

**SAMLINGSRAPPORT**
BATCH: 146640UPPDRAAGSGIVARE
TYRÉNS SVERIGE AB
BOX 325
581 03 LINKÖPING**PROVPUNKT / PROJEKT**

RUBRIK	VÄRDE
Projekt	348638 MTU Östra Hulje
Konsult/ProjNr	Annelie Helmfrid
Provtyp	Mark

PROV 16-25088966

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	0-0.5
Provets märkning	25T607
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 3370.1644.9312.1403

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	90.7 %	±9.07	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	5.6 mg/kg TS	±1.4	Ja

Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	27 mg/kg TS	±6.8	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	14 mg/kg TS	±3.5	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	8.6 mg/kg TS	±2.2	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	3.7 mg/kg TS	±0.93	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	5.6 mg/kg TS	±1.6	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	18 mg/kg TS	±4.5	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	5.3 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja
Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 21 PFAS LB	Beräknad	0.21 ug/kg TS		Ja
Summa 22 PFAS LB	Beräknad	0.21 ug/kg TS		Ja
Summa 4 PFAS LB	Beräknad	0.21 ug/kg TS		Ja
PFTTrDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja

PFD _o DS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFNS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
Summa 11 PFAS LB	Beräknad	0.21 ug/kg TS		Ja
PFT _r DA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, total	Beräknad	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFD _o DA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
Summa 12 PFAS LB	Beräknad	0.21 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.17 ug/kg TS	±0.05	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.12 ug/kg TS	±0.04	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.05 ug/kg TS	±0.03	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja

PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088965

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	1.5-2
Provets märkning	25T608
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 3470.1649.9715.1004

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	87.3 %	±8.73	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	16 mg/kg TS	±4.0	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	40 mg/kg TS	±10	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	28 mg/kg TS	±7.0	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	18 mg/kg TS	±4.5	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	19 mg/kg TS	±4.8	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	7.3 mg/kg TS	±1.8	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	9.8 mg/kg TS	±2.5	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	55 mg/kg TS	±14	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	7.4 mg/kg TS	±1.9	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088964

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	0.5-1
Provets märkning	25T608
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 3577.1649.9016.1109

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	91.3 %	±9.13	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	12 mg/kg TS	±3.0	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	33 mg/kg TS	±8.3	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	18 mg/kg TS	±4.5	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	10 mg/kg TS	±2.5	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	12 mg/kg TS	±3.0	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	5.3 mg/kg TS	±1.3	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	6.9 mg/kg TS	±1.7	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	24 mg/kg TS	±6.0	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	4.1 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088963

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	1.5-2
Provets märkning	25T607
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 3675.1649.9817.1204

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	86.6 %	±8.66	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	14 mg/kg TS	±3.5	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	37 mg/kg TS	±9.3	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	26 mg/kg TS	±6.5	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	18 mg/kg TS	±4.5	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	21 mg/kg TS	±5.3	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	7.0 mg/kg TS	±1.8	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	0.21 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	49 mg/kg TS	±12	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	8.4 mg/kg TS	±2.1	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088929

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	2-2.5
Provets märkning	25T606
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7073.4496.1617.1401

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	87.8 %	±8.78	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	12 mg/kg TS	±3.0	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	56 mg/kg TS	±14	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	18 mg/kg TS	±4.5	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	13 mg/kg TS	±3.3	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	25 mg/kg TS	±6.3	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	5.2 mg/kg TS	±1.3	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	72 mg/kg TS	±18	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	42 mg/kg TS	±11	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	5.9 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	0.44 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	0.21 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	0.096 mg/kg TS	±0.029	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.11 mg/kg TS	±0.033	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	0.059 mg/kg TS	±0.018	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	0.38 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	0.058 mg/kg TS	±0.017	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	0.071 mg/kg TS	±0.021	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.036 mg/kg TS	±0.011	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.090 mg/kg TS	±0.027	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	0.082 mg/kg TS	±0.025	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	0.044 mg/kg TS	±0.013	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088928

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	0-0.5
Provets märkning	25T606
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7170.4692.1613.1708

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	93.4 %	±9.34	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	59 mg/kg TS	±15	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	18 mg/kg TS	±4.5	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	10 mg/kg TS	±2.5	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	15 mg/kg TS	±3.8	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	4.5 mg/kg TS	±1.1	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	24 mg/kg TS	±6.0	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	26 mg/kg TS	±6.5	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	6.2 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088927

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	1-1.5
Provets märkning	25T605
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7270.4990.1619.1703

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	85.0 %	±8.50	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	12 mg/kg TS	±3.0	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	41 mg/kg TS	±10	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	23 mg/kg TS	±5.8	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	14 mg/kg TS	±3.5	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	17 mg/kg TS	±4.3	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	5.7 mg/kg TS	±1.4	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	45 mg/kg TS	±11	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	8.4 mg/kg TS	±2.1	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	0.064 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	0.030 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.034 mg/kg TS	±0.010	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.035 mg/kg TS	±0.011	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088926

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	0-0.5
Provets märkning	25T605
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7370.4995.1610.1001

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	84.4 %	±8.44	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	63 mg/kg TS	±16	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	22 mg/kg TS	±5.5	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	17 mg/kg TS	±4.3	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	4.8 mg/kg TS	±1.2	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	0.23 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	17 mg/kg TS	±4.3	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	52 mg/kg TS	±13	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	5.7 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	16 mg/kg TS	±4.8	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	0.22 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	0.11 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	0.052 mg/kg TS	±0.016	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.060 mg/kg TS	±0.018	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	0.042 mg/kg TS	±0.013	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	0.038 mg/kg TS	±0.011	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	0.046 mg/kg TS	±0.014	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.057 mg/kg TS	±0.017	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	0.040 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088925

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	3.5-4
Provets märkning	25T604
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7478.4893.1614.1503

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	92.8 %	±9.28	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	12 mg/kg TS	±3.0	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	52 mg/kg TS	±13	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	19 mg/kg TS	±4.8	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	13 mg/kg TS	±3.3	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	5.3 mg/kg TS	±1.3	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	55 mg/kg TS	±14	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	5.7 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	23 mg/kg TS	±6.9	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	0.66 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	0.69 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	0.79 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	0.24 mg/kg TS	±0.072	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.26 mg/kg TS	±0.078	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	0.19 mg/kg TS	±0.057	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	0.095 mg/kg TS	±0.029	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	0.56 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	0.064 mg/kg TS	±0.019	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	0.14 mg/kg TS	±0.042	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.050 mg/kg TS	±0.015	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.12 mg/kg TS	±0.036	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	0.12 mg/kg TS	±0.036	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	0.069 mg/kg TS	±0.021	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088924

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	0-0.5
Provets märkning	25T603
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7574.4796.1618.1908

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	92.5 %	±9.25	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	7.2 mg/kg TS	±1.8	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	27 mg/kg TS	±6.8	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	16 mg/kg TS	±4.0	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	9.6 mg/kg TS	±2.4	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	4.2 mg/kg TS	±1.1	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	6.8 mg/kg TS	±1.7	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	26 mg/kg TS	±6.5	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	4.8 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088923

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	1-1.5
Provets märkning	25T602
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7673.4692.1611.1803

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	97.2 %	±9.72	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	4.2 mg/kg TS	±1.2	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	15 mg/kg TS	±3.8	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	8.8 mg/kg TS	±2.2	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	5.2 mg/kg TS	±1.6	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	6.5 mg/kg TS	±2.0	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	2.5 mg/kg TS	±0.70	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	< 0.2 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	3.2 mg/kg TS	±1.6	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±4.0	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	2.5 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088922

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	1-1.5
Provets märkning	25T604
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7778.4595.1618.1906

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	93.1 %	±9.31	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	12 mg/kg TS	±3.0	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	64 mg/kg TS	±16	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	27 mg/kg TS	±6.8	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	12 mg/kg TS	±3.0	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	20 mg/kg TS	±5.0	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	4.4 mg/kg TS	±1.1	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	0.31 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	14 mg/kg TS	±3.5	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	33 mg/kg TS	±8.3	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	5.6 mg/kg TS	±1.8	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja
Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja

Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	1.1 mg/kg TS	±0.33	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	290 mg/kg TS	±87	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 21 PFAS LB	Beräknad	0.54 ug/kg TS		Ja
Summa 22 PFAS LB	Beräknad	0.54 ug/kg TS		Ja
Summa 4 PFAS LB	Beräknad	0.43 ug/kg TS		Ja
PFTTrDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDDoDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFNS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
Summa 11 PFAS LB	Beräknad	0.54 ug/kg TS		Ja
PFTTrDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, total	Beräknad	0.05 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFDDoDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.05 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja

Summa 12 PFAS LB	Beräknad	0.54 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	0.11 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.34 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.26 ug/kg TS	±0.08	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.08 ug/kg TS	±0.03	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	1.7 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	0.61 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	1.1 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	0.43 mg/kg TS	±0.13	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.15 mg/kg TS	±0.045	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	0.033 mg/kg TS	±0.0099	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	0.48 mg/kg TS	±0.14	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	1.2 mg/kg TS		Ja

Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	0.25 mg/kg TS	±0.075	Ja
Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	0.054 mg/kg TS	±0.016	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	0.42 mg/kg TS	±0.13	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.063 mg/kg TS	±0.019	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.23 mg/kg TS	±0.069	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	0.18 mg/kg TS	±0.054	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	0.044 mg/kg TS	±0.013	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088921

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	0-0.65
Provets märkning	25T602
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
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. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.
Granskare	Cornelia Lindeberg 7870.4793.1614.1205

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	88.4 %	±8.84	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	21 mg/kg TS	±5.3	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	66 mg/kg TS	±17	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	24 mg/kg TS	±6.0	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	21 mg/kg TS	±5.3	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	51 mg/kg TS	±13	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	6.6 mg/kg TS	±1.7	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	0.23 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	26 mg/kg TS	±6.5	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	54 mg/kg TS	±14	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	9.5 mg/kg TS	±2.4	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja

Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja
Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	13 mg/kg TS	±3.9	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 21 PFAS LB	Beräknad	0.33 ug/kg TS		Ja
Summa 22 PFAS LB	Beräknad	0.33 ug/kg TS		Ja
Summa 4 PFAS LB	Beräknad	0.33 ug/kg TS		Ja
PFTTrDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDDoDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFNS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
Summa 11 PFAS LB	Beräknad	0.33 ug/kg TS		Ja
PFTTrDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, total	Beräknad	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFDDoDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja

PFPeS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
Summa 12 PFAS LB	Beräknad	0.33 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	0.10 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.19 ug/kg TS	±0.06	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.12 ug/kg TS	±0.04	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.07 ug/kg TS	±0.03	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	1.5 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	0.039 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	1.0 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	1.2 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	0.38 mg/kg TS	±0.11	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.42 mg/kg TS	±0.13	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	0.16 mg/kg TS	±0.048	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	0.16 mg/kg TS	±0.048	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	0.054 mg/kg TS	±0.016	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	0.039 mg/kg TS	±0.012	Ja
Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

PAH,summa cancerogena	Beräknad	1.3 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	0.15 mg/kg TS	±0.045	Ja
Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	0.042 mg/kg TS	±0.013	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	0.27 mg/kg TS	±0.081	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.12 mg/kg TS	±0.036	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	0.29 mg/kg TS	±0.087	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	0.25 mg/kg TS	±0.075	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	0.18 mg/kg TS	±0.054	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25088919

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-26
Provtagningsdjup	0-0.5
Provets märkning	25T601
Ankomsttidpunkt	1130
Ankomstdatum	2025-02-26
Provtagare	-
Provtagningsdatum	2025-02-24
Kommentar	Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis. Mätosäkerheten för PFOA, linjär är högre än vad som angivits ovan på grund av analystekniska problem på laboratoriet.
Granskare	Emil Eriksen 8073.4199.1165.1800

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Provberedning, fast material	ISO 11464:2006 mod	Ja		Ja
Fysikaliska/kemiska egenskaper				
Torrsubstans	SS-ISO 11465:1995	83.7 %	±8.37	Ja
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES				
Krom, Cr	EN 16171/EN 16173 mod	14 mg/kg TS	±3.5	Ja
Zink, Zn	EN 16171/EN 16173 mod	46 mg/kg TS	±12	Ja
Vanadin, V	EN 16171/EN 16173 mod	26 mg/kg TS	±6.5	Ja
Nickel, Ni	EN 16171/EN 16173 mod	18 mg/kg TS	±4.5	Ja
Koppar, Cu	EN 16171/EN 16173 mod	22 mg/kg TS	±5.5	Ja
Kobolt, Co	EN 16171/EN 16173 mod	6.9 mg/kg TS	±1.7	Ja
Kadmium, Cd	EN 16171/EN 16173 mod	0.27 mg/kg TS	±0.19	Ja
Bly, Pb	EN 16171/EN 16173 mod	11 mg/kg TS	±2.8	Ja
Barium, Ba	EN 16171/EN 16173 mod	53 mg/kg TS	±13	Ja
Arsenik, As	EN 16171/EN 16173 mod	8.9 mg/kg TS	±2.2	Ja
Organiska miljöanalyser - BTEX				
TEX, Summa	Beräknad	< 0.15 mg/kg TS		Ja
Xylener	Beräknad	< 0.1 mg/kg TS		Ja

Etylbensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.030	Ja
Toluen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.1 mg/kg TS	±0.040	Ja
Bensen	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 0.003 mg/kg TS	±0.0015	Ja
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja				
Aromater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater summa >C5-C16	Beräknad	< 10 mg/kg TS		Ja
Aromater >C8-C10	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Aromater >C10-C16	SS-EN 17503:2022	< 1 mg/kg TS	±0.30	Ja
Alifater >C16-C35	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C12-C16	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C10-C12	SS-EN 17503:2022	< 10 mg/kg TS	±3.0	Ja
Alifater >C8-C10	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 2 mg/kg TS	±0.60	Ja
Alifater >C5-C8	SS-EN ISO 22155:2016 mod	< 1.2 mg/kg TS	±0.54	Ja
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 21 PFAS LB	Beräknad	0.36 ug/kg TS		Ja
Summa 22 PFAS LB	Beräknad	0.36 ug/kg TS		Ja
Summa 4 PFAS LB	Beräknad	0.36 ug/kg TS		Ja
PFTTrDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDDoDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFNS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
Summa 11 PFAS LB	Beräknad	0.36 ug/kg TS		Ja
PFTTrDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, total	Beräknad	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFDDoDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFUnDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOA, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja

PFOA, grenad	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
Summa 12 PFAS LB	Beräknad	0.36 ug/kg TS		Ja
PFHxS	DIN 38414-14 mod.	< 0.03 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFNA	DIN 38414-14 mod.	0.07 ug/kg TS	±0.03	Ja
PFPeA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHxA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFHpA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFDA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFBA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOSA	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
6:2 FTS	DIN 38414-14 mod.	< 0.1 ug/kg TS	±0.10	Ja
PFOS, total	Beräknad	0.25 ug/kg TS	±0.08	Ja
PFOS, linjär	DIN 38414-14 mod.	0.21 ug/kg TS	±0.06	Ja
PFOS, grenad	DIN 38414-14 mod.	0.04 ug/kg TS	±0.03	Ja
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar				
PAH-H,summa	Beräknad	< 0.08 mg/kg TS		Ja
PAH-L,summa	Beräknad	< 0.03 mg/kg TS		Ja
PAH-M,summa	Beräknad	< 0.05 mg/kg TS		Ja
PAH,summa övriga	Beräknad	< 0.3 mg/kg TS		Ja
Pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Naftalen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Fenantren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(ghi)perylene	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Acenaftylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Acenaften	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
PAH,summa cancerogena	Beräknad	< 0.2 mg/kg TS		Ja
Indeno(1,2,3-cd)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Dibens(a,h)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Krysen + Trifenylen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.012	Ja
Benso(k)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(b)fluoranten	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)pyren	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja
Benso(a)antracen	SS-EN 17503:2022	< 0.03 mg/kg TS	±0.0090	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Ackred. nr 1006
Proving
ISO/IEC 17025**SAMLINGSRAPPORT**
BATCH: 146776UPPDRAAGSGIVARE
TYRÉNS SVERIGE AB
BOX 325
581 03 LINKÖPING**PROVPUNKT / PROJEKT**

RUBRIK	VÄRDE
Projekt	T240131
Konsult/ProjNr	Annelie Helmfrid
Provtyp	Grundvatten

PROV 16-25090613

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-27
Temperatur vid provtagning	-
Provets märkning	25T602
Temperatur vid ankomst	7
Ankomsttidpunkt	1730
Ankomstdatum	2025-02-27
Provtagare	-
Provtagningsstidpunkt	-
Provtagningsdatum	2025-02-27
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. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Analysen av PFAS är endast utförd på vattenfasen av provet på grund av provmatrisens egenskaper.
Granskare	Louise Malm 8676.4891.0167.9032

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 21 PFAS LB	Beräknad	3.6 ng/l		Ja

Summa 22 PFAS LB	Beräknad	3.6 ng/l		Ja
Summa 4 PFAS LB	Beräknad	< 0.2 ng/l		Ja
Summa 11 PFAS LB	Beräknad	3.6 ng/l		Ja
PFTTrDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFDDoDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFUnDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFOA, total	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFOS, total	ISO 21675:2019	< 0.2 ng/l	±0.20	Ja
PFNS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFHpS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFPeS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFOSA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFHxS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFBS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFTTrDA	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFDDoDA	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFUnDA	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFDA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFNA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFHpA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFHxA	ISO 21675:2019	0.7 ng/l	±0.30	Ja
PFPeA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFBA	ISO 21675:2019	0.7 ng/l	±0.60	Ja
PFOA, linjär	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFOA, grenad	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFOS, grenad	ISO 21675:2019	< 0.2 ng/l	±0.20	Ja
PFOS, linjär	ISO 21675:2019	< 0.2 ng/l	±0.20	Ja
6:2 FTS	ISO 21675:2019	2.2 ng/l	±0.66	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25090594

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-27
Temperatur vid provtagning	-
Provets märkning	25T601
Temperatur vid ankomst	7
Ankomsttidpunkt	1730
Ankomstdatum	2025-02-27
Provtagare	-
Provtagningsstidpunkt	-
Provtagningsdatum	2025-02-27
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. Provtagningsfakta har lämnats av kund. Mätosäkerheten för 6:2 FTS är högre än vad som angivits ovan på grund av analystekniska problem på laboratoriet.
Granskare	Louise Malm 0165.7943.9704.9048

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Organiska miljöanalyser - PFAS				
Summa 21 PFAS LB	Beräknad	3.7 ng/l		Ja
Summa 22 PFAS LB	Beräknad	3.7 ng/l		Ja
Summa 4 PFAS LB	Beräknad	0.94 ng/l		Ja
Summa 11 PFAS LB	Beräknad	3.7 ng/l		Ja
PFTTrDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFDDoDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFUnDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFOA, total	ISO 21675:2019	0.66 ng/l	±0.30	Ja
PFOS, total	ISO 21675:2019	0.28 ng/l	±0.20	Ja
PFNS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFHxS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFPeS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFOSA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFDS	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFHxS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja

PFBS	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFTTrDA	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFDoDA	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFUnDA	ISO 21675:2019	< 1 ng/l	±1.0	Ja
PFDA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFNA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFHpA	ISO 21675:2019	0.54 ng/l	±0.30	Ja
PFHxA	ISO 21675:2019	0.93 ng/l	±0.30	Ja
PFPeA	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFBA	ISO 21675:2019	< 0.6 ng/l	±0.60	Ja
PFOA, linjär	ISO 21675:2019	0.66 ng/l	±0.30	Ja
PFOA, grenad	ISO 21675:2019	< 0.3 ng/l	±0.30	Ja
PFOS, grenad	ISO 21675:2019	< 0.2 ng/l	±0.20	Ja
PFOS, linjär	ISO 21675:2019	0.28 ng/l	±0.20	Ja
6:2 FTS	ISO 21675:2019	1.3 ng/l	±0.39	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25090593

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-27
Temperatur vid provtagning	-
Provets märkning	23T511
Temperatur vid ankomst	7
Ankomsttidpunkt	1730
Ankomstdatum	2025-02-27
Provtagare	-
Provtagningstidpunkt	-
Provtagningsdatum	2025-02-27
Kommentar	Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis. Provtagningsfakta har lämnats av kund.
Granskare	Louise Malm 0166.7744.9404.9145

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Organiska miljöanalyser - Halogenerade alifatiska ämnen				
trans-1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
Tetraklormetan (koltetrakl.)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.2 µg/l	±0.040	Ja
1,1,2-Trikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
1,1,1-Trikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
Diklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.50	Ja
cis-1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,1-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.30	Ja
1,2-dibrometan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.1 µg/l	±0.030	Ja
Trikloreten (Triklöretylen)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Tetrakloreten(perklöretylen)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.5 µg/l	±0.10	Ja
Triklormetan (Kloroform)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Dibromklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Bromdiklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Organiska miljöanalyser - Klorbensener				
1,2,3-triklorbensenen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.30	Ja

1,2,4-triklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
S:a Mono- och Diklorbensener	Beräknad	< 1 µg/l		Ja
1,2-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,4-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,3-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Monoklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25090592

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-27
Temperatur vid provtagning	-
Provets märkning	23T509
Temperatur vid ankomst	7
Ankomsttidpunkt	1730
Ankomstdatum	2025-02-27
Provtagare	-
Provtagningstidpunkt	-
Provtagningsdatum	2025-02-27
Kommentar	Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis. Provtagningsfakta har lämnats av kund.
Granskare	Louise Malm 0167.7149.9005.9842

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Organiska miljöanalyser - Halogenerade alifatiska ämnen				
trans-1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
Tetraklormetan (koltetrakl.)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.2 µg/l	±0.040	Ja
1,1,2-Trikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
1,1,1-Trikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
Diklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.50	Ja
cis-1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,1-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.30	Ja
1,2-dibrometan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.1 µg/l	±0.030	Ja
Trikloreten (Triklöretylen)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Tetrakloreten(perklöretylen)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.5 µg/l	±0.10	Ja
Triklormetan (Kloroform)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Dibromklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Bromdiklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Organiska miljöanalyser - Klorbensener				
1,2,3-triklorbensenen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.30	Ja

1,2,4-triklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
S:a Mono- och Diklorbensener	Beräknad	< 1 µg/l		Ja
1,2-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,4-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,3-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Monoklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

PROV 16-25090591

PROVFAKTA	VÄRDE
Laboratorieaktivitet startad	2025-02-27
Temperatur vid provtagning	-
Provets märkning	23T507
Temperatur vid ankomst	7
Ankomsttidpunkt	1730
Ankomstdatum	2025-02-27
Provtagare	-
Provtagningstidpunkt	-
Provtagningsdatum	2025-02-27
Kommentar	Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis. Provtagningsfakta har lämnats av kund.
Granskare	Louise Malm 0168.7347.9301.9048

ANALYS	METOD	RESULTAT	MÄTOSÄKERHET	ACKREDITERAD
Organiska miljöanalyser - Halogenerade alifatiska ämnen				
trans-1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
Tetraklormetan (koltetrakl.)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.2 µg/l	±0.040	Ja
1,1,2-Trikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
1,1,1-Trikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
Diklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.50	Ja
cis-1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,1-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.30	Ja
1,2-dibrometan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.1 µg/l	±0.030	Ja
Trikloreten (Triklöretylen)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Tetrakloreten(perklöretylen)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,2-Dikloreten	SS-EN ISO 10301 mod.	< 0.5 µg/l	±0.10	Ja
Triklormetan (Kloroform)	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Dibromklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Bromdiklormetan	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Organiska miljöanalyser - Klorbensener				
1,2,3-triklorbensenen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.30	Ja

1,2,4-triklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.25	Ja
S:a Mono- och Diklorbensener	Beräknad	< 1 µg/l		Ja
1,2-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,4-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
1,3-diklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja
Monoklorbensen	SS-EN ISO 10301 mod.	< 1 µg/l	±0.20	Ja

Resultat avser endast det insända provet. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Provsvar till

Tyréns Sverige AB
Jessica Taylor
Drottninggatan 38
70222 ÖREBRO

Faktura till

Tyréns Sverige AB
Faktura
FE8603-5561947986
83190 ÖSTERSUND

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

Denna rapport med bilagor får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.

Objekt #	Mjölby, Omlastaren
Provnummer (4 st)	177-2025-03031226 - 177-2025-03031229
Ansvarig provtagare #	Jessica Taylor
Provtagningsdatum #	2025-02-27
Ankomst till laboratoriet	2025-03-03
Analysdatum	2025-03-03
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00225915

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Stefan Eriksson, Analytical Service Manager Eurofins Pegasuslab AB
2025-03-17

Rapportkod: AR-25-LU-003205-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*Z1)

Objekt: Mjölby, Omlastaren

Provnr	Provmärkning		Luftvolym#			
177-2025-03031226	1. 25T612		11 liter			
177-2025-03031227	2. 25T609		11 liter			
Substans	177-2025-03031226	177-2025-03031227	Enhet	Metod	Mätosäkerhet (%)	Ort
Kloroform	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
1,1,1-trikloreten	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Tetraklormetan	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Trikloreten	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Tetrakloreten	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Vinylklorid	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±25	Budapest
1,1-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
trans-1,2-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
cis-1,2-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
1,1-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
1,2-dikloreten	<0.001	<0.001	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Kloreten	<0.03	<0.03	µg/rör	GC-MS	±25	Budapest
Kloroform	<0.9	<0.9	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
1,1,1-trikloreten	<0.9	<0.9	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Tetraklormetan	<0.9	<0.9	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Trikloreten	<0.9	<0.9	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Tetrakloreten	<0.9	<0.9	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Vinylklorid	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±25	Budapest
1,1-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
trans-1,2-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
cis-1,2-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
1,1-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
1,2-dikloreten	<0.09	<0.09	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Kloreten	<3	<3	**µg/m ³	GC-MS	±25	Budapest

: Kunduppgift (baseras på uppgift från kund).

- : Analyt ingår ej i vald analys.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

*** : Detektionsgränsen är förhöjd p.g.a. interferens.

< : mindre än (halten ligger under rapporteringsgränsen)

> : större än (mer än 10 % genomslag till kontrollskiktet)

Ackrediterad enligt

MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 NAH-1-1398:2019

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Stefan Eriksson, Analytical Service Manager Eurofins Pegasuslab AB
2025-03-17

Rapportkod: AR-25-LU-003205-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*Z1)

Objekt: Mjölby, Omlastaren

Provnr	Provmärkning		Luftvolym#			
177-2025-03031228	3. 25T611		10 liter			
177-2025-03031229	4. 25T610		10 liter			
Substans	177-2025-03031228	177-2025-03031229	Enhet	Metod	Mätosäkerhet (%)	Ort
Kloroform	0.02	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
1,1,1-trikloreten	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Tetraklormetan	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Trikloreten	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Tetrakloreten	<0.01	<0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Vinylklorid	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±25	Budapest
1,1-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
trans-1,2-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
cis-1,2-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
1,1-dikloreten	<0.004	<0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
1,2-dikloreten	<0.001	<0.001	µg/rör	GC-MS	±20	Budapest
Kloreten	<0.03	<0.03	µg/rör	GC-MS	±25	Budapest
Kloroform	1	<1.0	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
1,1,1-trikloreten	<1.0	<1.0	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Tetraklormetan	<1.0	<1.0	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Trikloreten	<1.0	<1.0	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Tetrakloreten	<1.0	<1.0	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Vinylklorid	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±25	Budapest
1,1-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
trans-1,2-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
cis-1,2-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
1,1-dikloreten	<0.4	<0.4	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
1,2-dikloreten	<0.10	<0.10	**µg/m ³	GC-MS	±20	Budapest
Kloreten	<3	<3	**µg/m ³	GC-MS	±25	Budapest

: Kunduppgift (baseras på uppgift från kund).

- : Analyt ingår ej i vald analys.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

*** : Detektionsgränsen är förhöjd p.g.a. interferens.

< : mindre än (halten ligger under rapporteringsgränsen)

> : större än (mer än 10 % genomslag till kontrollskiktet)

Ackrediterad enligt

MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 NAH-1-1398:2019

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Stefan Eriksson, Analytical Service Manager Eurofins Pegasuslab AB
2025-03-17

Rapportkod: AR-25-LU-003205-01

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

*Z1 = WESSLING Hungary Kft., Budapest

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Stefan Eriksson, Analytical Service Manager Eurofins Pegasuslab AB
2025-03-17

Rapportkod: AR-25-LU-003205-01