

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
DAGAB BACKA 22:2, 22:3 OCH 22:8



2021-07-05

UPPDRAG

313923, Dagab Backa Geoteknisk och markmiljöundersökning

Titel på rapport:

Miljöteknisk markundersökning, Dagab Backa 22:2, 22:3 och 22:8

Status:

Rapport

Datum:

2021-07-05

MEDVERKANDE

Beställare:

Dagab Inköp & logistik AB

Kontaktperson:

Camilla Eriksson

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Jonas Karlsson

Handläggare:

Patricia Heller

Kvalitetsgranskare:

Sofia Anfinset

SAMMANFATTNING

Dagab i Backa har för avsikt att anlägga en ny lager- och logistikbyggnad på fastigheterna Backa 22:2 och del av 22:8. Tyréns har fått i uppdrag att genomföra en geoteknisk undersökning och en miljöteknisk markundersökning inom läget för ny lager- och logistikbyggnad på fastigheterna. Tidigare miljötekniska markundersökningar har genomförts på fastighet 22:8 och delar av fastigheten har även sanerats.

Aktuellt område ligger i Backadalens industriområde. Den huvudsakliga vistelsen för människor är arbetstid när verksamhet bedrivs i området. Området ligger intill Göta älv som rinner direkt öster om industriområdet. I övrigt finns inga känsliga eller skyddsvärda aspekter identifierade. Inom fastighet 22:8 har det tidigare funnits en färg och fernissfabrik där viss sanering genomförts.

Miljötekniska markundersökningar genomfördes mellan 20–21 maj 2021. Undersökningen omfattade tolv jordpunkter med 76 jordprover i diffusionstät påse för fältanalyser samt glasburk för ev analys av laboratoriet, installation av tre grundvattenrör inkluderade rensumpning/omsättning och uttag av prov samt fyra asfaltsprover för fältanalyser och ev laboratorieanalys. Ett asfaltsprov, 15 jordprover och tre grundvattenprover skickades på analys, vilka utfördes med ackrediterade analysmetoder av laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB.

Jordprover analyserades med avseende på metaller och/eller olja, PAH, BTEX samt PCB. I flera av inskickade jordprover till laboratoriet uppmättes halter strax över MMR avseende kadmium och/eller krom, kvicksilver samt zink. PCB-7 påträffades inte i analyserade jordprover. För majoriteten av proverna påträffades inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns för oljor, BTEX och PAH och samtliga ligger under riktvärde för MKM. Grundvatten har analyserats med avseende på lättflyktiga kolväten, metaller och olja samt PCB. Grundvattnet innehåller mycket låg till måttlig halt av metaller i jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder för grundvattnets kvalitet (2013). I grundvattenprov som luktat petroleum uppmättes aromater >C16-35, PAH-M och PAH-L strax över riktvärdet för ytvatten utifrån SPI:s riktvärde. Laboratoriet kunde även definiera det som motorolja. Samtliga analyserade lättflyktiga kolväten ligger under laboratoriets rapporteringsgräns.

Den nordöstra delen av fastighet 22:2 är lokalt förorenat av motorolja, vilket laboratoriet kunnat specificera i jordanalyser samt att förorening av olja finns i grundvattnet på platsen. Den förorenade jorden bör avgränsas och hanteras i samband med en kommande entreprenad.

Ett prov uttogs på asfalt utmed befintligt höglager i punkten 21TY01. Laboratorieanalys av asfalt uppmätte låga halter av PAH så det finns inga tecken på tjärhaltig asfalt i denna del av körytan.

Området bedöms inte kräva sanering utifrån den verksamhet som bedrivs där idag. Bedömningen bygger på att området till stora delar består av hårdgjord yta och att människor endast vistas i området under arbetstid.

Till följd av utbyggnaden kan schaktarbete i mark bli aktuellt. Tyréns rekommenderar att schaktmassor i möjligaste mån återanvänds inom området. Vid hantering av förorenade schaktmassor och vid borttransporteras från området ska en anmälan till tillsynsmyndighet lämnas in då flera halter uppmätts över MRR samt ett fåtal över KM och även MKM.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	6
1.1	TIDIGARE UTREDNINGAR.....	6
2	OMRÅDESBESKRIVNING.....	7
2.1	GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING	7
2.2	GEOLOGI.....	7
3	VERKSAMHETSHISTORIK.....	8
4	INVENTERING FÖRORENINGAR	8
4.1	BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR	8
4.2	EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR	9
5	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	10
5.1	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD	10
5.1.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	10
5.1.2	HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK.....	10
5.2	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN.....	11
5.3	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR ASFALT.....	11
6	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	11
6.1	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING	11
6.2	PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING	13
6.2.1	PROVTAGNING AV JORD	13
6.2.2	PROVTAGNING AV ASFALT	13
6.2.3	PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN	13
6.3	POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING	13
6.4	ANALYS.....	13
6.4.1	FÄLTANALYSER	13
6.4.2	LABORATORIEANALYSER	14
7	RESULTAT	14
7.1	INTRYCK VID FÄLTARBETE	14
7.1.1	JORD	14
7.1.2	GRUNDVATTEN	14
7.2	RESULTAT AV FÄLTANALYSER	15
7.3	RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER.....	15
7.3.1	ANALYSRESULTAT JORDPROVER	15
7.3.2	ANALYSRESULTAT ASFALTSPROVER.....	17

7.3.3 ANALYSRESULTAT GRUNDVATTENPROVER	17
8 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING.....	19
9 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV	20
10 REFERENSER.....	21

Bilaga 1 Plankarta med provtagningspunkter

Bilaga 2 Fältanteckningar

Bilaga 3 Sammanställning av analysresultat jord

Bilaga 4a Sammanställning av analysresultat grundvatten – klorerade alifater

Bilaga 4b Sammanställning av analysresultat grundvatten – metaller

Bilaga 4c Sammanställning av analysresultat grundvatten – organiska ämnen

Bilaga 5 Analysrapporter från laboratorium

1 BAKGRUND

Dagab i Backa har för avsikt att anlägga en ny lager- och logistikbyggnad på fastigheterna Backa 22:2 och del av 22:8. En ansökan om planändring har lämnats in för fastigheterna 22:2, 22:3 och del av 22:8 och Dagab kommer även lämna in en bygglovsansökan.

Tyréns har fått i uppdrag att genomföra en geoteknisk undersökning och en miljöteknisk markundersökning inom läget för ny lager- och logistikbyggnad på fastigheterna.

Undersökningens syfte är att översiktligt bedöma föroreningsnivå i jord och grundvatten inför planbesked och bygglovsansökan.

Undersökningen och dess resultat redovisas i föreliggande rapport.

1.1 TIDIGARE UTREDNINGAR

Ett utdrag har gjorts ur Miljöförvaltningens arkiv den 18e maj 2021. Följande utredningar fanns i arkivet och bedöms ha bäring på denna markmiljöundersökning.

- 2001 utfördes markmiljöundersökningar och saneringsarbete på del av fastighet 22:8 då ett höglager byggdes på marken. Det upptäcktes bland annat tunnor med okänt innehåll, kromhaltigt vatten och blyhaltig jord vilket startade utredning och sanering av fastigheten. Slutrapport för efterbehandlingsåtgärder lämnades in 2004.
- 2004 utfördes markmiljöundersökningar och saneringsarbete på del av fastighet 22:8, en komplettering till följd av utbyggnad av höglagret. Saneringsrapport lämnades in till Miljöförvaltningen under 2006.

Under markmiljöundersökningarna 2001 och efterföljande saneringsarbete togs nya platsspecifika riktvärden fram av Flygfältsbyrån som gällde under förutsättning för gällande markanvändning, dvs industriverksamhet, samt samma grad av bebyggelse och att hårdgjorda ytor föreligger. Skulle omfattande markförändring ske krävdes en ny riskbedömning. Detta var även under förutsättning att övre marklagret på 0,6 m schaktades bort.

Tabell 1 Platsspecifika riktvärden för Backa 22:8 (flygfältsbyrån, 2006).

Ämne	Riktvärde Backa 22:8 (mg/kg TS)	MKM (mg/kg TS)
Arsenik	30	30
Bly	1900	300
Koppar	1200	200
Krom	1500	250
Zink	2500	700
alifater, C5-C16	500	500
alifater, C16-C35	2000	1000
aromater, C8-C10	60	60
aromater, C10-C35	40	40
cancerogena PAH:er	15	15
PAH:er, övriga	30	15

De främsta riskerna som föroreningarna bedömdes utgöra var transport av föroreningar till Göta Älv samt diffusion in i byggnaden. Åtgärds mål för saneringen var därför att minska risken för spridning av föroreningar till Göta Älv och säkerställa inomhusmiljön i det nya höglagret. Risk för transport av flyktiga ämnen in i byggnaden bedömdes då som försumbara på grund av byggnadens beskaffenhet samt att de planerade att schakta ner till 0,6 m djup i samband med anläggandet av byggnaden. Risken för utlakning till Göta Älv bedömdes som liten, då infiltration genom mark är låg till följd av hårdgjorda ytor.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Aktuellt område ligger i Backadalens industriområde, se översiktskarta i figur 1 nedan. Markanvändningen i området är kontors- och industrimark med byggnader och markytorna består delvis av grus och delvis av asfalt. Den huvudsakliga vistelsen för människor är under arbetstid när verksamhet bedrivs i området. Området ligger intill Göta älv som rinner direkt öster om industriområdet. Människor vistas normalt i området enbart under sin arbetstid. I övrigt finns inga känsliga eller skyddsvärda aspekter identifierade.



Figur 1 Översiktskarta, Dagab Backa 22:2, 22:3 och 22.8. (©Lantmäteriet/Metria Eniro, 2021-05-12)

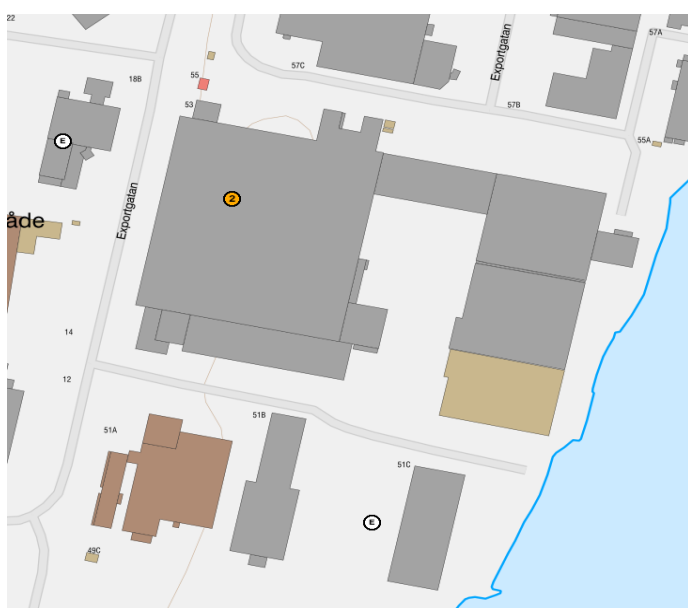
2.2 GEOLOGI

Marken består i huvudsak av fyllnadsmassor i översta lagren och postglacial lera i de undre lagren (SGU jord- och bergartskarta, 2021). Enligt den geotekniska undersökningen utgörs undergrunden av ett fyllningslager på ca en meter följt av torrskorpelera på ca en meter och därefter lera till djup större än 66 m. Ställvis är torrskorpan bortschaktad och ersatt med fyllnadsmassor.

3 VERKSAMHETSHISTORIK

Göteborgs färg och färgfabrik bedrev verksamhet under perioden 1939–1973 på området (flygfältsbyrå, 2005). Denna finns identifierad i MIFO som riskklass 2, se även figur 3 nedan. I tidigare markmiljöundersökning av Flygfältsbyrå (2005) konstaterades att färgfabriken tillverkade olje- och lackfärger, olje- och spritfärgar, linoleumfärg och emaljfärger, kitt, syntetisk lackfärg och båtlack. På tomten 22:8 hade det även funnits cisterner. Tidigare markmiljöundersökningar på tomten 22:8 har påträffat metallhaltiga massor med inslag av färgrester både under undersökningarna 2001 och 2004, med stora variationer inom området. Fastigheten revs 1976 inför byggandet av en lagerlokal.

En bilvårdsanläggning har varit verksam på fastighet 22:2 och finns i MIFO, identifierad men ännu ej riskklassad. Byggnaden låg på fastighet 22:2 (byggnaden till väst i bild nedan) och i nedre plan låg en smörjgrop (muntlig källa, Dagab).



Figur 2 Utdrag ur MIFO databas (Länsstyrelsen)

Öster om fastigheterna går ett stickspår från den tidigare järnvägen. Den är inte identifierad eller riskklassad i MIFO-databasen. Den är numera inte i bruk.

Utifrån muntlig information från Beställaren har ett avloppsreningsverk varit belägen på platsen. Platsen var någonstans mellan de två tidigare byggnaderna på fastighet 22:2.

4 INVENTERING FÖRORENINGAR

4.1 BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR

Naturvårdsverket har sammanställt en lista för branschtypiska föroreningar (Branschlistan, 2020) som kan användas i miljötekniska markundersökningar bland annat. Den är uppkommen ur den stora inventering som genomfördes under 90-talet av Sveriges förorenade områden. Nedan sammanfattas vilka primära och sekundära föroreningar som är förknippade med tidigare verksamheter på platsen utifrån Branschlistan.

Avloppsreningsverk kan på grund av den stora spridning på vilket vatten de hanterar påverkas av flera olika föroreningstyper. Primära branschtypiska föroreningar kopplat till avloppsreningsverk har identifierats till alifatiska kolväten (framförallt hexan och oktan), men även andra former av föroreningar kan finnas såsom ammoniak, aromatiska kolväten, dioxiner,

ftalater, PFAS, klorerade alifater och aromater, läkemedelsrester, närsalter och PCB, för att nämna några.

Färgindustrier kan hantera flera olika typer av kemikalier eller förorenande ämnen. De primära branschtypiska ämnen som identifierats är PAH, alifatiska kolväten och bly, men även PFOS, lösningsmedel, andra metaller, PAH:er och tensider kan förekomma, för att nämna några. Det är sedan tidigare identifierat att Färg- och fernissfabriken på fastighet 22:8 tillverkade olje- och lackfärger, olje- och spritfernissor, linoliumfernissa och emaljfärger, kitt, syntetisk lackfärg och bätlack.

Bilvårdsanläggningar, såsom drivmedelsstationer, verkstäder och åkerier, är primärt kopplat till föroreningar från alifatiska kolväten och PAH:er, men vanligt förekommande är även aromatiska kolväten, flamskyddsmedel, köldmedium, lösningsmedel, metaller, petroleumprodukter, PCB och batterisyror, för att nämna några.

Järnvägstrafik förknippas primärt med föroreningar av arsenik och PAH, men alifatiska och aromatiska kolväten, andra metaller, PAH, PCB och petroleumprodukter kan förekomma, för att nämna några.

4.2 EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är ett samlingsnamn för en mängd ämnen bestående av minst två sammansatta aromatiska ringar (bensenringar). De uppkommer främst vid ofullständig förbränning av organiskt material och ingår i bl.a. tjära, asfalt, gummi, plast, färg och insektsgift. Många PAH:er har låg löslighet i vatten och är stabila, vilket innebär att de är svårnedbrytbara och att de kan spridas långt i miljön innan nedbrytning sker. En stor del av föroreningarna som sprids i luften hamnar slutligen i vattenmiljön, där de kan uppsamlas i sedimenten. PAH tenderar att anrikas i växter och djur. Laboratorieanalys på jord utförs ofta på 16 PAH:er som indelas efter molekylvikt i tre grupper; PAH L, PAH M och PAH H där PAH H har högst farlighet. Både PAH:er inom PAH M och PAH H anses cancerogena.

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

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

Polyklorerade bifenyl (PCB) har bland annat använts i isolatorer, som mjukgörare i plast, som tillsats i båtbottnfärg och i kopieringspapper. Ju mer klor det innehåller desto lägre löslighet, nedbrytningshastighet och flyktighet, samt högre bioackumulerbarhet och persistens. Den anrikas i näringskedjan till följd av dess fettlöslighet och stabilitet, vilket ger reproduktionsstörningar högst upp i näringskedjan. Nyanvändning av PCB förbjöds i Sverige redan 1978 och det anses vara cancerframkallande.

5 BEDÖMNINGSGRUNDER

5.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

5.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

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

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se Tabell 2.

Tabell 2. Kriterier för val av markanvändning för mark (Naturvårdsverket, 2009).

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

De generella riktvärdena för markanvändning kan tillämpas i aktuellt projekt. Människor visas deltid på området och ett begränsat skydd av markens ekologiska funktion bör ske till följd av den industriverksamhet som finns på plats. Riktvärden för mindre känslig markanvändning anses vara tillämpbara.

5.1.2 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK

Schaktmassor som uppstår som ett överskott och inte kan användas inom arbetsområdet är en form av avfall som ofta återanvänds och återvinns. Verksamhetsutövaren har ansvar för att användning av avfall inte skadar människor och miljö.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för att underlätta återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). I vägledningen anges *nivåer för mindre än ringa risk*, (MRR) det vill säga halter av förorenade ämnen som bedöms medföra att risken är mindre än ringa vid återvinning av avfallet.

MRR anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrider, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden. Även om haltnivåerna underskrider, måste massorna även kontrolleras med avseende på lakning i enlighet med Naturvårdsverket (2010) innan fri återvinning kan bedömas.

Användning av avfall som medför en föroreningsrisk som är mindre än ringa kan ske utan anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten. Om risken bedöms som ringa krävs en anmälan om återanvändning av avfall i anläggningsändamål till den kommunala tillsynsmyndigheten och om risken är mer än ringa krävs tillstånd från Länsstyrelsen.

MRR ska t.ex. beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit.

5.2 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

För grundvatten har halter av alifatiska och aromatiska kolväten jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012). Riktvärdena för ytvatten har valts för jämförelse, då skyddet framförallt är kopplat till transport till Göta älv. För metaller har halterna jämförts mot SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU-rapport 2013:01). Uppmätta halter i grundvatten har jämförts med holländska riktvärden (Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013).

5.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR ASFALT

För asfalt jämförs halterna med de kriterier som Trafikverket anger i skriften "Hantering av tjärhaltiga beläggningar" (Vägverket 2004) och som är desamma som Stockholms, Göteborgs och Malmös gemensamma riktlinjer för hantering av asfalt (Stockholm stad, 2007).

- >1000 mg 16 PAH/kg asfalt: Farligt avfall.
- 300–1000 mg 16 PAH/kg asfalt: Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet.
- 70–300 mg 16 PAH/kg asfalt: Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager.
- <70 mg 16 PAH/kg asfalt: Kan återanvändas.

6 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Miljötekniska markundersökningar genomfördes mellan 20-21 maj 2021 i samband med de geotekniska undersökningarna. Grundvattenrör rensumpades och omsattes den 24 maj och prov uttogs den 31 maj för analys på laboratorium.

6.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i tolv punkter, med benämning TY01-TY15. Provtagningsstrategin innefattade att översiktligt bedöma om mark och grundvatten på fastigheterna var förorenade av tidigare verksamheter på platsen, se även provtagningsplanen.

Lokalisering av provtagningspunkter beslutades utifrån inventeringen av tidigare verksamheter genom MIFO och muntliga uppgifter från Beställaren.

Plankarta omfattande tolv provtagningspunkter med beteckning Ty01-Ty15 redovisas i bilaga 1 samt i figur 3 nedan. I figur 4 nedan redovisas även plankarta med fastighetsgränser för orientering.



Figur 3 Plankarta över tomtgränser (Lantmäteriet/Metria Eniro, 2021).



Figur 4 Plankarta med provtagningspunkter (ArcGis online, 2021-06-17).

6.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

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

6.2.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagningen av jord utfördes med provtagningsskruv monterad på bandvagn. I provtagningspunkterna uttogs totalt 76 jordprov i diffusionstät påse för fältanalyser samt glasburk för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ett prov per halvmeter i djupled.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med färg, lukt samt eventuella andra iakttagelser, se fältanteckningar i Bilaga 2. Proverna förvaras mörkt och kallt under transport till laboratoriet.

6.2.2 PROVTAGNING AV ASFALT

Ett asfaltsprov uttogs genom skruvborrsprovtagning. Den asfalt som lossats med skruvborren togs in för fältanalyser på fältlaboratorium i Tyréns lokaler. Asfaltsprover uttogs från provtagningspunkt 21TY01.

6.2.3 PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN

Installation av tre grundvattenrör gjordes med PEH-rör, 50 mm diameter med en meters filter i botten. Grundvattenrören säkrades mot inläckage av dag- och ytvatten genom tätning med bentonit runt röret i markytan. Grundvattenrören täcktes med däck för att skydda dem inför framtida provtagningar. Grundvattenprover uttogs minst en vecka efter installationen av grundvattenrören så att grundvattenytan hunnit stabiliserats. Grundvattenproverna uttogs med en peristaltisk pump efter omsättning av vattnet i rören.

Iakttagelser från omsättning och provtagning av grundvatten redovisas i fältanteckningar i Bilaga 2.

Proverna förvarades kallt och mörkt i av laboratoriet tillhandahållna flaskor i fält och vid transport till laboratoriet.

6.3 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter samt överkant på installerade grundvattenrör mättes in med GPS. Grundvattenytans nivå mättes med lod till överkant rör. Inmätning av grundvattenrör och av markytans höjd utfördes.

Inmätningen skedde i höjdsystem RH 2000 samt i plan i Sweref 99 12 00, med hjälp av mätutrustning av typen Leica viva.

6.4 ANALYS

6.4.1 FÄLTANALYSER

Den relativa koncentrationen av lättflyktiga kolväten (VOC) i jordens porluft analyserades i samtliga upptagna jordprover. Fältanalysen utfördes med hjälp av fotojoniseringsdetektor (PID) på rumstempererade prover i diffusionstät påse. Kalibrering skedde innan provtagning genom att analysera "vanlig" luft innan fältanalyser gjordes i påse.

Koncentrationen av metaller analyserades på samtliga uttagna jordprover med ett XRF-instrument. XRF-mätningarna utfördes en gång per prov i cirka 90 sekunder, direkt på prov i påse. Kalibrering skedde innan fältanalyser påbörjades genom att instrumentet slår stålar mot en platta med en känd metallhalt.

Fältanalys av asfalt utfördes med hjälp av indikatorspray för PAH-asfalt på fyra asfaltsprov.

6.4.2 LABORATORIEANALYSER

Som mest skickades två jordprover per skruvprov för analys på laboratorium. Urval av vilka prover som skulle analyseras på laboratorium genomfördes utifrån fältanalyser (XRF/PID). De prover som indikerat halter av tungmetaller och/eller lättflyktiga kolväten (som bedöms kunna vara över normal bakgrundshalt) valdes ut för analys på laboratorium. Som komplement skickades även ytterligare åtta prover in till laboratorium för att bekräfta den förmodat låga nivån av föroreningar.

Analys på jordprover utfördes med avseende på oljekolväten; fraktionerade alifater och aromater, tungmetaller, PCB samt BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xilen). Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen.

Grundvatten analyserades med avseende på metaller, olja och lättflyktiga kolväten (VOC-EPA).

Asfalten analyserades med avseende på innehåll av tjärasfalt (PAH-16).

De jordprover som valdes ut för analys på laboratorium framgår av fältanteckningar i Bilaga 2.

Totalt skickades ett asfaltsprov, 15 jordprover och tre grundvattenprover på analys, vilka utfördes med ackrediterade analysmetoder av laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden.

7 RESULTAT

7.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

7.1.1 JORD

Skrubborrsprovtagningen visade generellt att det var fyllnadsmaterial med en meters mäktighet generellt av sten, grus och sand i toppen och sedan efterföljande lager med lera. I vissa punkter var marklagren något omblandade och där var det svårt att avgöra om det var på grund av den störda provtagningen eller om det var den verkliga markprofilen.

För majoriteten av provpunkterna noterades ingen lukt- eller färgavvikelse. Det gällde för provpunkterna 21TY11, 21TY10, 21TY02, 21TY12, 21TY15, 21TY05, 21TY13 och 21TY14.

Vid provpunkt 21TY08 noterades en petroleumdoft i de nivåer som innehöll grusig sand och sten (fyllnadsmaterial). Jordlagret bestod av fyllnadsmaterial mellan 0-1 m, för att påträffa mer lerliknande material mellan 1-1,4 meters djup och sedan fyllnadsmaterial igen kring 1,4-2 meters djup. Efter detta var det lera, dvs 2-3 m. Det är oklart om det var den störda provtagningen eller om det var så att jordlagerföljden såg så ur. Det noterades även lukt i leran vid 2 meters djup.

I 21TY09 noterades en "unken" lukt mellan 1-2 meter i leran. Det var inslag av tegel i den. Oklart om det var från ovan lager. Men ovan lager luktade inte. 21TY01 luktade översta lagret något, ca mellan 0-1 m. Vid provpunkt 21TY04 noterades en "unken" lukt i de översta marklagren.

7.1.2 GRUNDVATTEN

Uppmätta grundvattennivåer i rör har utförts 2021-05-31. Observationer från avläsningstillfället presenteras i tabell 3.

Tabell 3 Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör

Undersökningspunkt	Marknivå	Spetsnivå	Uppmätt grundvattennivå	
			Nivå	Djup under markytan (m)
21TY01GV	+3,2	+1,2	+2,5	0,7
21TY08GV	+2,1	+0,1	+1,0	1,1
21TY09GV	+2,8	+0,8	+1,2	1,6

Vid utförda skruvprovtagningar har en fri vattenyta noterats i borrhål 21TY08 på 1,8 m u my vilket motsvarar nivå +0,3 m.ö.h. Denna kan dock vara påverkad av provtagningen då mätningen görs direkt efter. Närmare Göta älv så ligger grundvattenytan på en lägre nivå (större djup). Detta då grundvattenytan styrs mer av nivån i älven. Detta tyder på att grundvattnet har en strömningsriktning mot älven.

Under omsättning noterades en petroleumluk i GV-rör 21TY08GV, i GV-rör 21TY09GV noterades en "unken" lukt och i GV-rör 21TY01GV noterades ingen luktavvikelse. Ingen färgavvikelse noterades i någon av GV-rören. Tillrinningen var god i alla rör utom 21TY01GV som hade låg tillrinning. Under provtagning noterades en petroleumluk i GV-rör 21TY08GV och 21TY01GV. En "konstig" lukt noterades även i GV-rör 21TY09GV. Ingen färgavvikelse noterades i någon av GV-rören. Tillrinningen var god i samtliga GV-rör under provtagning.

Då olika fältpersonal genomförde omsättning och provtagning av GV-rören är det möjligt att lukterna tolkades olika, då sannolikheten bedöms som låg att en förändring i själva lukten skett mellan tillfällena.

7.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER

Resultat av utförda fältanalyser redovisas i Bilaga 2.

Med undantag för provpunkt 21TY05 uppmättes generellt låga halter genom fältanalyser. I provpunkt 21TY05 uppmättes lättflyktiga kolväten mellan 20–50 ppm (<10 bedöms som naturlig bakgrundshalt).

I ett fåtal prover (21TY02 0,5–1m; 21TY10 1,5–1,6m; 21TY12 1,0–1,5m; 21TY15 1,3–1,5m) uppmättes halter strax över KM gällande arsenik, bly och/eller koppar. Inga halter över MKM påträffades under fältanalyserna. Urval av prover till laboratorium har skett utifrån resultatet från fältanalyserna.

Fältanalyser på asfalt genomfördes med indikatorspray. Sprayen indikerade tjärhaltig asfalt och ett prov skickades därför till analys på laboratorium.

7.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

7.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Sammanställningen redovisas i sin helhet i Bilaga 3. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 5.

I tabell 4 redovisas laboratorieanalysresultat med avseende på metallinnehåll och PCB-7 i jord.

Tabell 4 Sammanställning av analysresultat från laboratoriet med avseende på metallinnehåll och PCB-7.

Ämne	Jämförvärden				Provpunkt m u my								
	MRR	KM	MKM	FA	20TY01	20TY02	20TY08	20TY09	20TY10	20TY12	20TY05	20TY14	20TY15
					0,0-0,5	0,5-1,0	0,7-1,0	0,0-0,5	1,0-1,5	1,0-1,5	0,0-0,5	0,0-0,5	1,3-1,5
(As)	10	10	25	1000	11	6,3	3,7	2,3	2,2	11	< 1,9	2,9	9,7
(Ba)	-	200	300	50000	40	37	70	31	58	73	25	27	55
(Pb)	20	50	400	2500	24	13	14	6,7	9,1	16	2,5	4,1	14
(Cd)	0,2	0,8	12	1000	0,4	0,53	0,37	< 0,20	0,3	0,73	< 0,20	< 0,20	0,66
(Co)	-	15	35	1000	4,5	5,1	7,2	3,5	6	14	3,5	3,2	13
(Cu)	40	80	200	2500	18	9	12	11	16	19	9,9	9,7	17
(Cr tot)	40	80	150	10000	24	35	14	8,4	20	45	6	5,2	41
(Hg)	0,1	0,25	2,5	50	0,02	< 0,011	0,12	0,015	0,018	0,019	< 0,010	< 0,010	0,015
(Ni)	35	40	120	1000	9,1	9,4	12	4,9	7,1	32	4	3,7	30
(V)	-	100	200	10000	21	14	33	12	24	61	10	10	58
(Zn)	120	250	500	2500	73	130	60	36	45	83	18	38	69
PCB-7*	-	0,008	0,2	10	< 0,0070							< 0,0070	

I flera inskickade prover till laboratoriet uppmättes halter strax över MMR avseende kadmium. Ett fåtal prov uppmätte även bly, krom, kvicksilver och/eller zink strax över MRR. Samtliga analyserade prover är under MKM. PCB-7 påträffades inte i analyserade prover.

I tabell 5 redovisas analysresultat med avseende på BTEX, olja och PAH:er i jord.

Tabell 5 Sammanställning av analysresultat med avseende på BTEX, olja och PAH.

Ämne	Jämförvärden				Provpunkt m u my					
	MRR	KM	MKM	FA	20TY02	20TY08	20TY09	20TY10	20TY05	20TY15
					0,5-1,0	0,0-0,5	1,0-1,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Bensen	-	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	-	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	-	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	-	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	-	100	500	1000	< 5,0	< 8,6	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	-	100	500	10000	< 5,0	13	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	-	100	500	-	< 9,0	21	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	-	100	1000	10000	13	470	< 10	< 10	< 10	14
Aromater >C8-C10	-	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	-	3	15	1000	< 0,90	16	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	-	10	30	1000	< 0,50	3,6	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Oljetyp > C10		-	-	-	ospec	Motorolja, Ospec	Utgår	Utgår	Utgår	ospec
PAH L	0,6	3	15	1000	< 0,045	0,44	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH M	2	3,5	20	1000	< 0,075	4	< 0,075	0,37	< 0,075	< 0,075
PAH H	0,5	1	10	50	< 0,11	3,5	< 0,11	0,47	< 0,11	< 0,11

I samtliga analyserade prover understiger halter av analyserade parametrar riktvärdet för mindre känslig markanvändning, MKM. Ett prov utgör undantaget, 21TY08 0,0–0,5m.

7.3.2 ANALYSRESULTAT ASFALTSPROVER

Laboratorieanalys av asfalt uppmätte endast låga halter av PAH, 2,3 mg/kg, så det finns inga tecken på tjärhaltig asfalt i denna del av körytan. Gränsen för fri återanvändning av asfalt går vid 70 mg PAH/kg asfalt. Laboratoriets analysrapport redovisas i Bilaga 5.

7.3.3 ANALYSRESULTAT GRUNDTVATTENPROVER

Sammanställningen av analysresultaten redovisas i Bilaga 4. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 5.

I tabell 6 nedan redovisas resultatet från laboratorieanalyser av grundvatten med avseende på innehåll av tungmetaller.

Tabell 6 Laboratorieanalysresultat för grundvattenprover med avseende på innehåll av tungmetaller. Filttrade prover har analyserats. För parametrar som ligger under rapporteringsgränsen har rapporteringsgränsen satts som värde i tabell (ex Hg <0,1 ug/l satt som 0,1 ug/l).

		SGU-rapport 2013:01										
		Klassindelning enligt bedömningsgrunder										
		1	2	3	4	5				Provmärkning		
		Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt						
Metaller							21TY01GV	21TY09GV	21TY08GV			
Arsenik	µg/l	<1	1–2	2–5	5–10	≥10	1,0	2,0	0,8			
Barium	µg/l						89,0	42,0	180,0			
Kadmium	µg/l	<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5	0,1	0,0	0,0			
Kobolt	µg/l						1,2	2,3	2,6			
Krom	µg/l	<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50	0,1	0,1	0,4			
Koppar	mg/l	<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2	0,00	0,05	0,43			
Kvikksilver	µg/l	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1	0,100	0,100	0,100			
Molybden	µg/l											
Nickel	µg/l	<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20	6,8	1,8	3,5			
Bly	µg/l	<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10	0,0	0,0	0,0			
Zink	mg/l	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1	0,005	0,002	0,012			
Vanadin	µg/l						1,2	0,2	0,1			

Tungmetaller har analyserats i samtliga grundvattenprover. Generellt uppmäts halter mellan mycket låg halt till måttlig halt i jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder för grundvattnets kvalitet (2013). Kvicksilver ligger under laboratoriets rapporteringsgräns, vilken sammanträffar med SGU:s klassindelning som hög halt. Det är därför troligt att grundvattnet inte innehåller hög halt kvicksilver, utan ligger någonstans mellan mycket låg halt till hög halt.

I tabell 7 redovisas uppmätta halter olja i form av fraktionerade alifater och aromater samt PAH och BTEX i jämförelse med SPL:s rekommendationer. Riktvärden för dricksvatten, ångor i byggnad, bevattning och våtmarker finns med som referens men används inte i jämförelserna. Då största risken bedöms vara transport till Göta älv har laboratorieanalyserna jämförts mot riktvärdet för ytvatten.

Tabell 7 Analysresultat för grundvatten med avseende på olja, PAH och BTEX.

		SPI rekommendation ²⁾					Provmärkning
		Hälsa	Hälsa	Hälsa	Miljö	Miljö	
		Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattnings	Ytvatten	Våtmarker	
X om riktvärdet är vägledande					x		21TY08GV
Petroleumämnen	Enhet						
Alifater >C5-C8	µg/l	100	3000	1500	300	1500	<20
Alifater >C8-C10	µg/l	100	100	1500	150	1000	<20
Alifater >C10-C12	µg/l	100	25	1200	300	1000	<20
Alifater >C12-C16	µg/l	100	-	1000	3000	1000	<20
Alifater >C16-C35	µg/l	100	-	1000	3000	1000	<50
Aromater >C8-C10	µg/l	70	800	1000	500	150	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	10	10000	100	120	15	17
Aromater >C16-35	µg/l	2	25000	70	5	15	5
PAH-L	µg/l	10	2000	80	120	40	5,9
PAH-M	µg/l	2	10	10	5	15	16
PAH-H	µg/l	0,05	300	6	0,5	3	1,4
Bensen	µg/l	0,5	50	400	500	1000	<0,5
Toluen	µg/l	40	7000	600	500	1000	<1
Etylbensen	µg/l	30	6000	400	500	700	<1
Xylen (sum)	µg/l	250	3000	4000	500	1000	<1

Petroleumprodukter har analyserats på ett grundvattenprov, 21TY08GV. Analysparametrarna för BTEX och alifater ligger samtliga under laboratoriets rapporteringsgräns och således även under SPI:s riktvärde. Tunga aromater (>C16-35) uppmättes till 5 µg/l, vilket är halten som anges för ytvatten i SPI:s rekommendationer. Medeltunga och tunga PAH:er (PAH-M och PAH-L) uppmättes till 16 µg/l respektive 1,4 µg/l, vilket är strax över riktvärdet för ytvatten. Änginträngning i byggnad överskrids även med avseende på PAH-M.

I tabell 8 redovisas analysresultat för grundvatten med avseende på innehåll av lättflyktiga kolväten i jämförelse med holländska listan.

Tabell 8 Laboratorieanalysresultat för lättflyktiga kolväten i grundvatten i jämförelse med Holländska listan.

Parametrar	enhet				Holländska listan 2009	
		21TY01GV	21TY09GV	21TY08GV	Target value	Intervention value
Diklormetan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,01	1000
1,1-dikloreten	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	7	900
1,1-dikloreten	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,01	10
Diklorpropaner (sum)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,8	80
Triklormetan (kloroform)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	6	400
Tetraklormetan (tetra)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,01	10
1,1,1-trikloreten	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,01	300
1,1,2-trikloreten	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,01	130
Triklloreten (tri)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	24	500
Tetrakloreten (Per)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,01	40
Monokloreten (Vinylklorid)	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,01	5
1,2 diklorbensen	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		
triklorbensen (sum)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	0,01	10

Lättflyktiga kolväten har analyserats i samtliga grundvattenprover. Lättflyktiga kolväten har inte uppmätts i något av proverna, samtliga ligger under laboratoriets rapporteringsgräns. Det innebär att vissa kan vara högre än "target value", men inga ligger över "intervention value", där de bedömt att en åtgärd behöver sättas in.

8 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

I jordprover uttagna på fastigheterna 22:2, 22:3 och 22:8 har generellt halter under eller strax över KM uppmätts. Ett jordprov har uppmätt halt över MKM.

Olja har upptäckts genom laboratorieanalyser i 21TY08 belägen på fastighet 22:2 i det nordöstra hörnet, strax ovanför det som idag är en betongplatta. I jord uppmättes halter över KM men under MKM. Även grundvatten i provpunkten var förorenat med motorolja i en halt som kan vara skadligt för ytvatten. Föroreningsnivån bedöms inte utgöra risk för människa eller miljö med utgångspunkt i att det idag bedrivs transport- och logistikverksamhet på platsen och människor enbart visats där deltid. Ytan är även hårdgjord. En möjlig orsak till denna lokala förorening är ett nutida spill från någon av de lastbilar som dagligen trafikerar eller parkerar på platsen.

Fältanalyserna har påvisat lättflyktiga kolväten i provpunkt 21TY05 som är över troliga nivåer för naturlig bakgrundshalt (<10 ppm), men laboratorieanalyserna har inte kunnat påvisa vad detta beror på. Platsen är belägen på fastighet 22:3, i det sydvästra hörnet av fastigheten. Fastigheten ingår inte i planerad utbyggnad, men kan komma att byggas ut i framtiden. Det finns en risk att en ännu ej upptäckt förorening av lättflyktiga kolväten ångar upp ur marken om arbete sker på fastighet 22:3, i det sydvästra hörnet. Risken måste då bedömas utifrån framtida planerad markanvändning.

Sammanfattningsvis bedöms föroreningar belägna på fastighet 22:2, 22:3 och 22:8 inte utgöra risk för människors hälsa eller omgivande miljö. Vid ett eventuellt schaktarbete finns risk att den lokala förorening av motorolja som identifierats på fastighet 22:2 förflyttas. Den naturliga spridningsvägen är mot Göta älv.

9 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV

Tyréns rekommenderar att ytterligare undersökningar genomförs innan byggskede för att avgränsa konstaterad förorening på fastighet 22:2. Området bör även saneras då halter påträffats över MKM. Övriga delar av fastigheterna 22:2, 22:3 och 22:3 bedöms inte kräva sanering. Bedömningen bygger på att området till stora delar består av eller kommer att bestå av hårdgjord yta och att människor endast vistas på området under arbetstid.

Till följd av utbyggnaden kan schaktarbete i mark bli aktuellt. Tyréns rekommenderar att schaktmassor i möjligaste mån återanvänds inom området. Om schaktmassor transporteras bort från området ska en anmälan till tillsynsmyndighet lämnas in då flera halter uppmätts över MRR samt ett fåtal över KM och ett över MKM.

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

I Miljöbalkens 10 avsnitt 11 § framgår att den som äger eller brukar en fastighet skall underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. *Att de ämnen och halter som påvisats inom fastigheten utgör skada eller olägenhet för människors hälsa där den ligger bedöms inte som sannolikt, dock rekommenderas att denna rapport delges tillsynsmyndigheten.*

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

10 REFERENSER

Avfall Sverige, 2007	Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01. Daterad januari 2007.
Naturvårdsverket, 1999c	Metodik för inventering av förorenade områden, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918, 1999.
Naturvårdsverket, 2009	Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
SGF, 2013	Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.
SGU, 2013	Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01
SPBI, 2011	SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, uppdaterad 2012-01-29
Staatscourant, 2013	Holländska integrerade riktvärden, Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013.
Stockholms stad, 2007	Avfallsblad 2: Asfalt, Miljöförvaltningen, Stockholms stad, 2007.
Vägverket, 2004	Hantering av tjärhaltiga beläggningar, publikation 2004:90.
Flygfältsbyrån, 2006	Slutrapport Sanering Backa 22:8, flygfältsbyrån, 2006
Flygfältsbyrån, 2005	Miljöriskbedömning av Backa 22:8, Flygfältsbyrån, 2005
Flytfältsbyrån, 2001	Miljöriskbedömning ab Backa 22:8, Flygfältsbyrån, 2001
Flygfältsbyrån, 2001	Slutrapport Sanering Backa 22:8, Flygfältbyrån, 2001

Bilaga 1: provtagningspunkter och dess placering

Utskrift från ArcGIS fieldmap

Provpunktsplacering och namngivning 20Ty01-20ty15 (-GV noterat där GV sätts)



Provtabell och resultat från XRF- och PID-mätningar
¹XRF: Pb=bly, As=arsenik, Zn=zink, Cu=koppar, u d = under detektionsgräns

²PID: mäter VOC=Volatile organic compounds, lättflyktiga kolväten

Provtagningsredskap/metod: skruvborrsprovtagning

Datum för provtagning: 19-21/5-21

Uppdrag: 313923, Dagab Backa

Beställare: Dabag

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Anmärkning lukt, gvy) (t.ex.	Laboratorie- analyser				XRF ¹				PID ²
					Metaller	Alifater, aromater PAH och	PCB	Ban	Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	VOC ppm
20TY01	0,0-1	0,0-0,5	Stenig Gr	Ngn lukt	x		x		43,1	7,7	87	66	5,1
		0,5-0,77	Stenig Gr						42,9	3,8	90	25,7	6
		0,77-1,0	Le						18,1	7,1	53,8	11,2	3,8
		1,0-1,5	Le						21,3	8,1	80,7	19,3	3,1
		1,5-2,0	Le						19,4	16,3	55,6	11,2	1,3
20TY02	0,0-2,0	0,0-0,5	Gr Sa (stenigt)	inslag tegel, lera					37,3	5,5	57,3	14,5	7,2
		0,5-1,0	Gr Sa (stenigt)	inslag tegel, lera	x	x			24,5	u d	95	94	15,7
		1,0-1,5	Le						35,7	3,8	104	19,3	6,3
		1,5-2,0	Le						23,6	11,6	57,4	19,6	2,8
20TY04	0,0-2,2	0,0-0,5	Gr Sten	Lukt, ej petroleum			x		18,5	u d	35,9	17,5	5,5
		0,5-1,0	Gr Sten	Lukt, ej petroleum					11	u d	22,3	11,8	5,1
		1,0-1,6	Sandig grus						13,1	u d	25	20	1,2
		1,6-1,8	Sa	svartare i färgen					32,1	3,7	71,8	20,3	5,2
		1,8-2,0	Sa	gråare i färgen					12,3	u d	23,9	21,4	2,5
		2,0-2,2	Gr Sand						12,2	u d	24,3	28,2	0,7
		2,2m	Borrstopp										
20TY08	0,0-3,0	0,0-0,5	Gr Sa, fyller inslag av lera/tegel	petroleumlukt		x			38,8	u d	93	74	12,1
		0,5-1,0	Gr Sa, fyller inslag av lera/tegel	petroleumlukt					30,1	u d	67,8	18,5	6
		0,7-1,0	Gr Sa, fyller inslag av lera/tegel	mildare petroleumlukt	x				47	8,4	245	23,7	4,8
		1,0-1,4	Le	Oxiderad? Orange färg					44,5	4,2	149	29	9,3
		1,4-1,8	Le inslag av Gr Sa	oklart om sten mm kommer från ovan skikt					20	4,7	67,9	15,8	4
		1,8-2,0	Gr Sa, fyller inslag av lera/tegel	mindre petroleumlukt, samma jordart som 0,7-1m					37,9	4,9	82,1	19,6	5,1
		2,0-2,2	Le	Mild petroleumlukt					25,3	6,1	71,2	13,7	3,2
		2,2-2,5	Le						15	6	53	8	4,5
		2,5-3,0	Le						15,3	5,3	52,2	15,1	4,5
20TY09	0,0-3,0 m	0,0-0,5	Stenig grus		x				26,5	u d	59,1	13,4	4,3
		0,5-1,0	Stenig grus						22,2	u d	45,5	26	3,4
		1,0-1,5	Le	LUKT		x			19,6	u d	33	11,9	3,9
		1,5-2,0	Le	LUKT					22,1	5,5	60,3	18,6	2

Provtagningsredskap/metod: skruvborrsprovtagning

Datum för provtagning: 19-21/5-21

Uppdrag: 313923, Dagab Backa

Beställare: Dabag

¹XRF: Pb=bly, As=arsenik, Zn=zink, Cu=koppar, u d = under detektionsgräns

²PID: mäter VOC=Volatile organic compounds, lättflyktiga kolväten

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie- analyser				XRF ¹				PID ²
					Metaller	Alifater, aromater PAH och	PCB	Ban	Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	VOC ppm
		2,0-2,5	Le	GV-yta					16,2	2,8	47,4	10,8	2,2
		2,5-3,0	Le						17,1	6,3	57,6	13,7	2,5
20TY10	0,0-3,0 m	0,0-0,5	Gr Sa			x			22,6	u d	61,4	32	2,2
		0,5-1,0	Gr Sa						13	u d	23,8	6,8	2,7
		1,0-1,5	Gr Sa		x				16,6	u d	32,2	u d	1,7
		1,5-1,6	Gr Sa	glasburk saknas					52,9	u d	135	32	1,9
		1,6-2,0	Le						12,3	u d	45,4	6	1,3
		2,0-2,5	Le						17	5,9	48	27	1,7
		2,5-3,0	Le						13,1	6,5	57,2	8,5	0,7
20TY11	m	0,0-0,5	Gr Sa						14,4	u d	21	9,6	5,4
		0,5-1,0	Gr Sa						15,8	u d	19,8	35,7	5,5
		1,0-1,5	Blockig sand						18,5	u d	27,2	11,3	6,3
		1,5-2,0	Blockig sand						16,1	u d	30	12,7	1,3
		2,0-2,5	Le						13,7	u d	39,5	8	1,1
		2,5-3,0	Le						22,7	5	63,7	13,4	1,6
20TY12	0,0-2,0	0,0-0,5	Gr Sa						38,2	u d	50,2	24,2	2,1
		0,5-1,0	Le						28,3	u d	235	7,2	7,7
		1,0-1,5	Le		x				14,9	12,4	59,6	11,9	10,9
		1,5-2,0	Le						20	10,3	72,1	13,7	6,2
20TY05	0,0-3,0	0,0-0,5	Sa		x	x			14,5	u d	18,5	10,1	37,5
ÄTA 22:3		0,5-1,0	Sa	glasburk saknas					14,8	u d	27,7	11,3	46,4
		1,0-1,5	Sa						19,5	u d	37,8	12,1	18,2
		1,5-2,0	Sa						13,2	u d	24,1	25	10,9
		2,0-2,5	Sa Le	kontaminerat från ovan nivåer i skruv?					19	u d	33,9	13	10
		2,5-3,0	Sa Le	kontaminerat från ovan nivåer i skruv?					14,5	4,1	43,1	13,2	8,1
20TY13	0,0-3,0 m	0,0-0,5	Sa						14,2	u d	18,3	11,2	1,8
ÄTA 22:3		0,5-1,0	Sa						14,6	u d	27,7	14,2	1,5
		0,6-0,6	Gr Sa	lite mörkare än det andra					16,8	3	46	12,3	1
		1,0-1,5	Sa						14,9	u d	27,9	10,9	4,2
		1,5-2,0	Le						20	7,2	68,1	12,8	2

Provtagningsredskap/metod: skruvborrsprovtagning

Datum för provtagning: 19-21/5-21

Uppdrag: 313923, Dagab Backa

Beställare: Dabag

¹XRF: Pb=bly, As=arsenik, Zn=zink, Cu=koppar, u d = under detektionsgräns

²PID: mäter VOC=Volatile organic compounds, lättflyktiga kolväten

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie- analyser				XRF ¹				PID ²
					Metaller	Alifater, aromater PAH och	PCB	Ban	Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	VOC ppm
		2,0-2,5	Le						15,6	5,4	58,1	26,8	0,7
		2,5-3,0	Le						16,2	3,1	44,8	14,3	0,6
20TY14	0,0-3,0	0,0-0,5	Sa		x		x		13,1	u d	23,8	9,1	1,4
ÄTA 22:3		0,5-0,8	Sa						15,6	u d	24,8	20	1,4
		0,8-1,0	Le						24,2	5,7	62,2	13,4	1
		1,0-1,5	Le						32,9	7,4	73,4	17,7	1,4
		1,5-2,0	Le						18,5	7,7	66,5	16,4	0,7
		2,0-2,5	Le						13,9	6,2	49	10,2	0,5
		2,5-3,0	Le						11,6	3,3	29,4	9,4	0,8

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

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



Ämne	Jämförvärden				Provpunkt m u my												
	MRR	KM	MKM	FA	20TY01	20TY02	20TY08	20TY08	20TY09	20TY09	20TY10	20TY10	20TY12	20TY05	20TY14	20TY15	20TY15
					0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5	0,7-1,0	0,0-0,5	1,0-1,5	0,0-0,5	1,0-1,5	1,0-1,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	1,3-1,5
Torrsubstans %	-	-	-	-	89,3	82,3	95,7	91,2	87,8	73,7	82,2	85,9	75,7	95,4	95,2	87,3	68,6
Bensen	-	0,012	0,04	1000		< 0,0035	< 0,0035			< 0,0035	< 0,0035			< 0,0035		< 0,0035	
Toluen	-	10	40	1000		< 0,10	< 0,10			< 0,10	< 0,10			< 0,10		< 0,10	
Etylbensen	-	10	50	1000		< 0,10	< 0,10			< 0,10	< 0,10			< 0,10		< 0,10	
M/P/O-Xylen	-	10	50	1000		< 0,10	< 0,10			< 0,10	< 0,10			< 0,10		< 0,10	
Alifater >C5-C8	-	25	150	700		< 5,0	< 5,0			< 5,0	< 5,0			< 5,0		< 5,0	
Alifater >C8-C10	-	25	120	700		< 3,0	< 3,0			< 3,0	< 3,0			< 3,0		< 3,0	
Alifater >C10-C12	-	100	500	1000		< 5,0	< 8,6			< 5,0	< 5,0			< 5,0		< 5,0	
Alifater >C12-C16	-	100	500	10000		< 5,0	13			< 5,0	< 5,0			< 5,0		< 5,0	
Alifater >C5-C16	-	100	500	-		< 9,0	21			< 9,0	< 9,0			< 9,0		< 9,0	
Alifater >C16-C35	-	100	1000	10000		13	470			< 10	< 10			< 10		14	
Aromater >C8-C10	-	10	50	1000		< 4,0	< 4,0			< 4,0	< 4,0			< 4,0		< 4,0	
Aromater >C10-C16	-	3	15	1000		< 0,90	16			< 0,90	< 0,90			< 0,90		< 0,90	
Aromater >C16-C35	-	10	30	1000		< 0,50	3,6			< 0,50	< 0,50			< 0,50		< 0,50	
Oljetyp > C10		-	-	-		ospec	Motorolja, Ospec										
PAH L	0,6	3	15	1000		< 0,045	0,44			< 0,045	< 0,045			< 0,045		< 0,045	
PAH M	2	3,5	20	1000		< 0,075	4			< 0,075	0,37			< 0,075		< 0,075	
PAH H	0,5	1	10	50		< 0,11	3,5			< 0,11	0,47			< 0,11		< 0,11	
Antimon (Sb)	-	12	30	10000													
Arsenik (As)	10	10	25	1000	11	6,3		3,7	2,3			2,2	11	< 1,9	2,9		9,7

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

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



Ämne	Jämförvärden				Provpunkt m u my													
	MRR	KM	MKM	FA	20TY01	20TY02	20TY08	20TY08	20TY09	20TY09	20TY10	20TY10	20TY12	20TY05	20TY14	20TY15	20TY15	
					0,0-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5	0,7-1,0	0,0-0,5	1,0-1,5	0,0-0,5	1,0-1,5	1,0-1,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	1,3-1,5
Barium (Ba)	-	200	300	50000	40	37		70	31			58	73	25	27		55	
Bly (Pb)	20	50	400	2500	24	13		14	6,7			9,1	16	2,5	4,1		14	
Kadmium (Cd)	0,2	0,8	12	1000	0,4	0,53		0,37	< 0,20			0,3	0,73	< 0,20	< 0,20		0,66	
Kobolt (Co)	-	15	35	1000	4,5	5,1		7,2	3,5			6	14	3,5	3,2		13	
Koppar (Cu)	40	80	200	2500	18	9		12	11			16	19	9,9	9,7		17	
Krom tot (Cr tot)	40	80	150	10000	24	35		14	8,4			20	45	6	5,2		41	
Kvicksilver (Hg)	0,1	0,25	2,5	50	0,02	< 0,011		0,12	0,015			0,018	0,019	< 0,010	< 0,010		0,015	
Nickel (Ni)	35	40	120	1000	9,1	9,4		12	4,9			7,1	32	4	3,7		30	
Vanadin (V)	-	100	200	10000	21	14		33	12			24	61	10	10		58	
Zink (Zn)	120	250	500	2500	73	130		60	36			45	83	18	38		69	
PCB-7*	-	0,008	0,2	10	< 0,0070										< 0,0070			
Irgarol	-	0,004	0,015	50														
Diuron	-	0,025	0,08	1000														

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

Uppdrag: 313923, Dagab Backa
Beställare: Dagab

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten med avseende på klorerade alifater.

Parametrar	enhet	21TY01GV	21TY09GV	21TY08GV	SLVFS 2011:3	Holländska listan 2009 ³		Klassindelning enligt bedömningsgrunder				
					Gränsvärde för otjänligt (dricks-vatten)	Target value	Intervention value					
								1	2	3	4	5
								Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt
Diklormetan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,01	1000					
1,1-dikloretan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		7	900					
1,1-dikloreten	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,01	10					
Diklorpropaner (sum)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,8	80					
Triklormetan (kloroform)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		6	400	<1	1–20	20–50	50–100	≥100
Tetraklormetan (tetra)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,01	10					
1,1,1-trikloretan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,01	300					
1,1,2-trikloretan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,01	130					
Triklореten (tri)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		24	500					
Tetrakloreten (Per)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,01	40					
Monokloreten (Vinylklorid)	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,5	0,01	5					
1,2 diklorbensen	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0								
triklorbensen (sum)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		0,01	10					

Källor: 1) SLVFS 2011:3
3) Holländska listan 2009
4) SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23.
Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.

Uppdrag: 313923, Dagab Backa
Beställare: Dagab

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten med avseende på metaller.

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).		SGU-rapport 2013:01 ¹⁾					Provmärkning		
		Klassindelning enligt bedömningsgrunder							
		1	2	3	4	5			
		Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt			
Provtagningsdatum							21TY01GV	21TY09GV	21TY08GV
Metaller									
Arsenik	µg/l	<1	1–2	2–5	5–10	≥10	1,0	2,0	0,8
Barium	µg/l						89,0	42,0	180,0
Kadmium	µg/l	<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5	0,1	0,0	0,0
Kobolt	µg/l						1,2	2,3	2,6
Krom	µg/l	<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50	0,1	0,1	0,4
Koppar	mg/l	<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2	0,00	0,05	0,43
Kviksilver	µg/l	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1	0,100	0,100	0,100
Molybden	µg/l								
Nickel	µg/l	<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20	6,8	1,8	3,5
Bly	µg/l	<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10	0,0	0,0	0,0
Zink	mg/l	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1	0,005	0,002	0,012
Vanadin	µg/l						1,2	0,2	0,1

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

Uppdrag: 313923, Dagab Backa
Beställare: Dagab

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten med avseende på petroleumämnen.

		SPI rekommendation ²⁾					Provmärkning
		Hälsa	Hälsa	Hälsa	Miljö	Miljö	
		Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattnings	Ytvatten	Våtmarker	21TY08GV
Kryss om riktvärdet är styrande*					x		
Provtagningsdatum							2021-05-31
Rapportnummer							
Petroleumämnen	Enhet						
Alifater >C5-C8	µg/l	100	3000	1500	300	1500	<20
Alifater >C8-C10	µg/l	100	100	1500	150	1000	<20
Alifater >C10-C12	µg/l	100	25	1200	300	1000	<20
Alifater >C12-C16	µg/l	100	-	1000	3000	1000	<20
Alifater >C16-C35	µg/l	100	-	1000	3000	1000	<50
Aromater >C8-C10	µg/l	70	800	1000	500	150	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	10	10000	100	120	15	17
Aromater >C16-35	µg/l	2	25000	70	5	15	5
PAH-L	µg/l	10	2000	80	120	40	5,9
PAH-M	µg/l	2	10	10	5	15	16
PAH-H	µg/l	0,05	300	6	0,5	3	1,4
Bensen	µg/l	0,5	50	400	500	1000	<0,5
Toluen	µg/l	40	7000	600	500	1000	<1
Etylbensen	µg/l	30	6000	400	500	700	<1
Xylen (sum)	µg/l	250	3000	4000	500	1000	<1

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

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

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

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-112743-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140120	Djup (m)	1,0-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY09				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	73.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafitylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafiten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Väst
Patricia Heller
Lilla Badhusgatan 4
411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-113068-01

EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

Uppdragsmärkn.
313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140121	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY10				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.10	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.081	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.13	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.065	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.038	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.065	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.15	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.038	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.37	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.47	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.43	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.45	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.88	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Väst
Patricia Heller
Lilla Badhusgatan 4
411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-112744-01

EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

Uppdragsmärkn.
313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140122	Djup (m)	1,0-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY10				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	58	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	0.018	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	45	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 2

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-112745-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140123	Djup (m)	1,0-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY12				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	73	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.73	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	45	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.019	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	83	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 2

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-113069-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140124	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY05				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaflylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafthen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	2.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	6.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	4.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 3

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-113217-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140125	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY14				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				ISO 11885:2009	
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	3.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	38	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-113070-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140126	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY15				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	14	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafitylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Väst
Patricia Heller
Lilla Badhusgatan 4
411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-112746-01

EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

Uppdragsmärkn.
313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140127	Djup (m)	1,3-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY15				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	68.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	9.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.66	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	58	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	69	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-113216-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140114	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY01				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Summa PCB7	< 0.0070	mg/kg Ts		SS-EN 16167:2018+AC:2019	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	40	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.40	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

				ISO 11885:2009	
Kvikksilver Hg	0.020	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	9.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	73	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Väst
Patricia Heller
Lilla Badhusgatan 4
411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-113067-01

EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

Uppdragsmärkn.
313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140115	Djup (m)	0,5-1,0		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY02				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	13	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaflylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftefen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	6.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	5.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	35	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 3

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-112740-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140117	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY08				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 8.6	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	13	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	21	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	470	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	16	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/Metylbens(a)antracener	1.7	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	1.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	3.6	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Motorolja. Ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.59	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.57	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.98	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.56	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.28	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.13	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 2

Naftalen	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	0.12	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	0.21	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	0.56	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	1.3	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.99	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.92	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.36	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.44	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	4.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.5	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	3.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	4.8	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	7.9	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för alifater pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-112741-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140118	Djup (m)	0,7-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2021-06-11		
Utskriftsdatum:	2021-06-16		
Analyserna påbörjades:	2021-06-11		
Provmärkning:	20TY08		
Provtagningsplats:	313923		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	70	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	7.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.12	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 1 av 2

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
Patricia Heller
Lilla Badhusgatan 4
411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-112742-01**EUSELI2-00894007**

Kundnummer: SL8418005

Uppdragsmärkn.
313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140119	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Patricia Heller		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-16				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY09				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	6.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	8.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	4.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	36	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-111571-01
EUSELI2-00888706

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923 Patricia Heller

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06010340	Ankomsttemp °C Kem	6	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-31	
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Philipp Schleusner	
Provet ankom:	2021-05-31			
Utskriftsdatum:	2021-06-15			
Analyserna påbörjades:	2021-05-31			
Provmärkning:	21TY09GV			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,1,1-Trikloretan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,1,2-Trikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1,2-Trikloreten	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,1-Dikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2,3-Triklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2,3-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,2,4-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,2,4-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,2-Dibrometan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod a)
1,2-Dikloretan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,3,5-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,3-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod a)
1,3-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,4-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod a)
2,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
2-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
4-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
Bensen	< 0.20	µg/l	25%	Intern metod a)
Brombensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
Bromdiklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Bromklormetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Dibromklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Dibrommetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Diklormetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Etylbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
iso-Propylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Klorbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Naftalen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
m/p-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
n-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
o-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
p-Isopropyltoluen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Propylbensen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
sec-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
tert-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Tetrakloreten	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Toluen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Tribrommetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Triklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.0020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.042	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.0000040	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0023	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Koppar Cu (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00013	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0018	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00023	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0023	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

philipp.schleusner@tyrens.se (philipp.schleusner@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-111570-01
EUSELI2-00888706

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923 Patricia Heller

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06010339	Ankomsttemp °C Kem	6	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-31	
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Philipp Schleusner	
Provet ankom:	2021-05-31			
Utskriftsdatum:	2021-06-15			
Analyserna påbörjades:	2021-05-31			
Provmärkning:	21TY01GV			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,1,1-Trikloretan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,1,2-Trikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1,2-Trikloreten	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,1-Dikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2,3-Triklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2,3-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,2,4-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,2,4-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,2-Dibrometan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod a)
1,2-Dikloretan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
1,3,5-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
1,3-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod a)
1,3-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)
1,4-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod a)
2,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
2-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
4-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod a)
Bensen	< 0.20	µg/l	25%	Intern metod a)
Brombensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod a)
Bromdiklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Bromklormetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Dibromklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Dibrommetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Diklormetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Etylbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
iso-Propylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Klorbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Naftalen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
m/p-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
n-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
o-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
p-Isopropyltoluen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Propylbensen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
sec-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
tert-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Tetrakloreten	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Toluen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Tribrommetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Triklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.0010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.089	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.000021	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.00011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0042	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0068	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0047	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

philipp.schleusner@tyrens.se (philipp.schleusner@tyrens.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-111572-01
EUSELI2-00888706

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923 Patricia Heller

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06010341	Ankomsttemp °C Kem	6		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-31		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Philipp Schleusner		
Provet ankom:	2021-05-31				
Utskriftsdatum:	2021-06-15				
Analyserna påbörjades:	2021-05-31				
Provmärkning:	21TY08GV				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	0.017	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.31	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Krysen	0.20	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.36	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(a)pyren	0.22	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Dibens(a,h)antracen	0.040	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa cancerogena PAH	1.3	µg/l		SPI 2011	a)
Naftalen	3.9	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Acenaftylen	0.15	µg/l	25%	SPI 2011	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Acenaften	1.9	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoren	6.8	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fenantren	6.9	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Antracen	0.78	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoranten	1.1	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Pyren	0.86	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.097	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa övriga PAH	22	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	5.9	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	16	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.4	µg/l		SPI 2011	a)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
1,1,1-Trikloretan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,1-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,2,3-Triklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,2,3-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,2,4-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
1,2,4-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,2-Dibrometan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,2-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod	a)
1,2-Dikloretan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
1,3,5-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,3-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod	a)
1,3-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,4-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	Intern metod	a)
2,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
2-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
4-Klortoluen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Bensen	< 0.20	µg/l	25%	Intern metod	a)
Brombensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Bromdiklorometan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Bromklormetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloretan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Dibromklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Dibrommetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Diklorometan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Etylbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Hexaklorbutadien (HCBd)	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
iso-Propylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Klorbensen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Naftalen	1.5	µg/l	25%	Intern metod	a)
m/p-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
n-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
o-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
p-Isopropyltoluen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Propylbensen	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
sec-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
tert-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Tetrakloreten	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Toluen	< 1.0	µg/l	20%	Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Tribrommetan	< 1.0	µg/l	30%	Intern metod	a)
Triklormetan	< 1.0	µg/l	25%	Intern metod	a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00081	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.18	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.0000080	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0026	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00043	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00044	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0035	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00014	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.012	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

philipp.schleusner@tyrens.se (philipp.schleusner@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Väst
 Patricia Heller
 Lilla Badhusgatan 4
 411 21 GÖTEBORG

AR-21-SL-121402-01
EUSELI2-00894007

Kundnummer: SL8418005

 Uppdragsmärkn.
 313923

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-06140128	Provtagare	Patricia Heller		
Provbeskrivning:					
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2021-06-11				
Utskriftsdatum:	2021-06-28				
Analyserna påbörjades:	2021-06-11				
Provmärkning:	20TY01 ASFALT				
Provtagningsplats:	313923				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07	a)
Torrsubstans	99.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Benso(a)antracen	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.27	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.37	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.26	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.39	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.65	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa totala PAH16	2.3 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

liselotte.franzen@tyrens.se (liselotte.franzen@tyrens.se)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v58

Sida 2 av 2