

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
VÄSTER 1:42, NYKÖPING



UPPDRAG

295462V2, Jernhusen Väster 1:42

Titel på rapport:

Miljöteknisk markundersökning – Väster 1:42, Nyköping

Status:

Slutlig

Datum:

2019-10-03

MEDVERKANDE

Beställare:

Jernhusen AB

Kontaktperson:

Jennie Kastengren

Emelie Westman, Liljemarks Consulting AB

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Charlotte Ohlsson

Handläggare:

Annelie Helmfrid

Kvalitetsgranskare:

Charlotte Ohlsson

REVIDERINGAR

Revideringsdatum

ÅR-MÅN-DAG

Version:

Namn, Företag

Initialer:

Namn, Företag

Uppdragsansvarig:

Charlotte Ohlsson

Datum: 2019-10-03

Handlingen granskad av:

Charlotte Ohlsson

Datum: 2019-10-02

SAMMANFATTNING

Inom fastighet Väster 1:42 i Nyköping har en miljöteknisk markundersökning genomförts, i syfte att få en mer heltäckande bild av föroreningsituationen, bedöma risker för människors hälsa och miljön samt utreda eventuella behov av åtgärder för fortsatt utveckling av fastigheten. Fältundersökningar som har utförts har omfattat jord och grundvatten.

Erhållna analysresultat från nu utförda och tidigare genomförda undersökningar har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Resultaten från nu utförda undersökningar och tidigare genomförda undersökningar har sammanställts för att få mer underlag för en samlad riskbedömning.

Resultaten indikerar att området är förorenat på arsenik, bly, barium, koppar, kvicksilver, zink, alifater, aromater och PAH:er med halter över riktvärdet för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) över hela området. Halter över tillämpligt riktvärde MKM konstateras ställvis över hela området.

Inga halter av bekämpningsmedel över EU Direktiv 98/83/EC och Livsmedelsverket (2013) generella gränsvärde har konstaterats i grundvattnet.

Utifrån resultatet från undersökningen och tidigare undersökningar tillsammans med områdets exponeringsvägar är den samlade bedömningen att det kan föreligga risk för miljö och människors hälsa.

Utifrån planerad verksamhet inom aktuell fastighet bedöms det föreligga ett åtgärdsbehov, i och med att halter av metaller, alifater, aromater och PAH:er över aktuell riktvärdesnivå (MKM) har påträffats.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	5
1.1	BAKGRUND.....	5
1.2	MÅL.....	5
1.3	SYFTE.....	5
1.4	AVGRÄNSNINGAR.....	5
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	5
3	OMRÅDESBESKRIVNING.....	6
3.1	GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING.....	6
3.2	DETALJPLAN OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN	8
3.3	BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDET OCH NUVARANDE VERKSAMHET	8
3.4	KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE	8
4	VERKSAMHETSHISTORIK.....	9
5	FÖRORENINGAR	9
5.1	BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR.....	9
5.2	EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR.....	9
6	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	10
6.1	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD	10
6.2	HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK	10
6.3	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN	11
7	FÖRORENINGSSITUATION	11
7.1	FÖRORENINGAR I JORD.....	11
7.2	FÖRORENINGAR I GRUNDVATTEN	11
8	FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING	11
8.1	FÖRORENINGAR	11
8.2	SKYDDSOBJEKT	12
8.3	SPRIDNINGS- OCH EXPONERINGSVÄGAR.....	12
8.4	SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING	12
9	ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV.....	13
10	REFERENSER.....	15
	BILAGA 1-FÄLTBILAGA	

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Inom ramen för projektet MALIN har Jernhusen under 2017 utfört inventeringar av flertalet av sina fastigheter med avseende på markföroreningar. Inventeringarna har utförts på de fastigheter som Jernhusen äger i syfte att ge en ökad kunskap om markföroreningar samt bedöma potentialen för att eventuella markföroreningar innefattas av Jernhusens miljögaranti med staten. Utifrån denna inventering samt tidigare utredningar har Jernhusen sedan beslutat att gå vidare med att utföra kompletterande markundersökningar inom fastigheterna Väster 1:41, Väster 1:42 och Väster 1:43 (3039 Nyköpings Centralstation, 3304 Nyköping respektive 3260 Nyköping enligt Jernhusens fastighetsbeteckning). Denna rapport omfattar endast fastigheten Väster 1:42. Rapporterna för Väster 1:41 och Väster 1:43 redovisas i två separata rapporter.

1.2 MÅL

Målet med undersökningen är att erhålla kompletterande information kring föroreningssituationen inom den aktuella fastigheten Väster 1:42 i Nyköping, inför planerad exploatering. Planerna för fastigheten ingår i planområdet för Nyköpings nya resecentrum där det planeras en ny entrébyggnad för järnvägen, busstorg och bussterminal, ett nytt gång- och cykelstråk samt ett verksamhetshus. Detaljplanen beräknas vinna laga kraft under 2019.

1.3 SYFTE

Avsikten med undersökningen är att få en mer heltäckande bild av föroreningssituationen och eventuella risker för människor och för miljön som kommer av föroreningar inom aktuell fastighet. Därtill är syftet att bedöma behov av åtgärder och vid behov översiktligt utreda möjliga åtgärdsalternativ.

Inom fastigheten Väster 1:42 har det förekommit en oljedepå i den östra delen av fastigheten. Denna del av fastigheten är tidigare väl undersökt och det pågår i dagsläget en projektering av åtgärder, varför denna del av fastigheten utgår vid föreliggande undersökning. Inom övriga delar av fastigheten har det vid tidigare inventeringar bedömts föreligga mycket stor risk för föroreningstillkomst. Det huvudsakliga syftet med undersökningarna inom aktuell fastighet är att erhålla ytterligare kunskap kring föroreningstillkomst, halter och föroreningstyper inom tidigare främst översiktligt undersökta delar av fastigheten. Även risker förknippade med eventuella föroreningar samt ett eventuellt åtgärdsbehov behöver utredas.

1.4 AVGRÄNSNINGAR

Rapporten gäller fastigheten Väster 1:42 (3304 Nyköping enligt Jernhusens fastighetsbeteckning) förutom fastighetens sydöstra del med den tidigare oljedepån. Rapporten omfattar medierna jord och grundvatten.

2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Nedan listas de tidigare undersökningarna som har utförts på fastigheten. Listan kommer från Liljemark Consultings inventering (MALIN, 2017). För en mer detaljerad beskrivning av tidigare undersökningar hänvisas till utförd inventering (MALIN, 2017).

- WSP Environmental utförde under 2003 en översiktlig miljöteknisk markundersökning motsvarande MIFO fas 2 (WSP, 2003).
- Fröberg och Lundholm Advokatbyrå utförde under 2005 en ansvarsutredning avseende Shell oljedepå (Fröberg och Lundholm Advokatbyrå, 2005).
- Kemakta utförde under 2008–2009 en markteknisk undersökning som en del av huvudstudien (Kemakta, 2009).

- År 2011 utförde Kemakta en åtgärdsutredning samt underlag för riskvärdering för Shells oljedepå vars syfte var att belysa de olika saneringsalternativ som är aktuella på fastigheten (Kemakta, 2010).
- En åtgärdsplan för efterbehandlingsåtgärder togs fram av Kemakta år 2011 som beskriver den planerade schaktsaneringen samt de kompletterande undersökningarna som bedöms vara erforderliga innan saneringsarbete påbörjas (Kemakta, 2011).
- Ramboll undersökte den intilliggande Brunnsgatan år 2011 på uppdrag av Nyköpings Kommun. Undersökningens syfte var att kartlägga föroreningssituationen och spridning från Väster 1:42 via befintliga ledningssystemet (Ramböll, 2011).
- Trafikverket utförde under 2012 en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom och invid del av fastigheten Nyköping Väster 1:2 för att utreda föroreningarnas spridning i området (Trafikverket, 2012).
- För att avgränsa förorening och göra en skattning av mängden förorenade massor gjorde Projektengagemang en kompletterande markundersökning år 2017 (Projektengagemang, 2017).
- Under 2018-2019 utförde Sweco en kompletterande undersökning (Sweco, 2019-01-22) och riskbedömning med åtgärdsmatris (Sweco, 2019-01-25) inför nystart av projektering av åtgärder.
- WSP Environmental utförde en översiktlig miljöteknisk markprovtagning på fastigheten åt Jernhusen AB år 2003 (WSP Environmental, 2003).

3 OMRÅDESBESKRIVNING

3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Fastigheten Väster 1:42 (3304 Nyköping) har en area av cirka 14 740 m² (Figur 1). Fastigheten är belägen öster om Nyköpings Centralstation. I norr angränsar fastigheten till spårområde och i söder till Södra Bangårdsgatan och bostäder. Öster om fastigheten ligger Brunnsgatan och Västra kyrkogården.

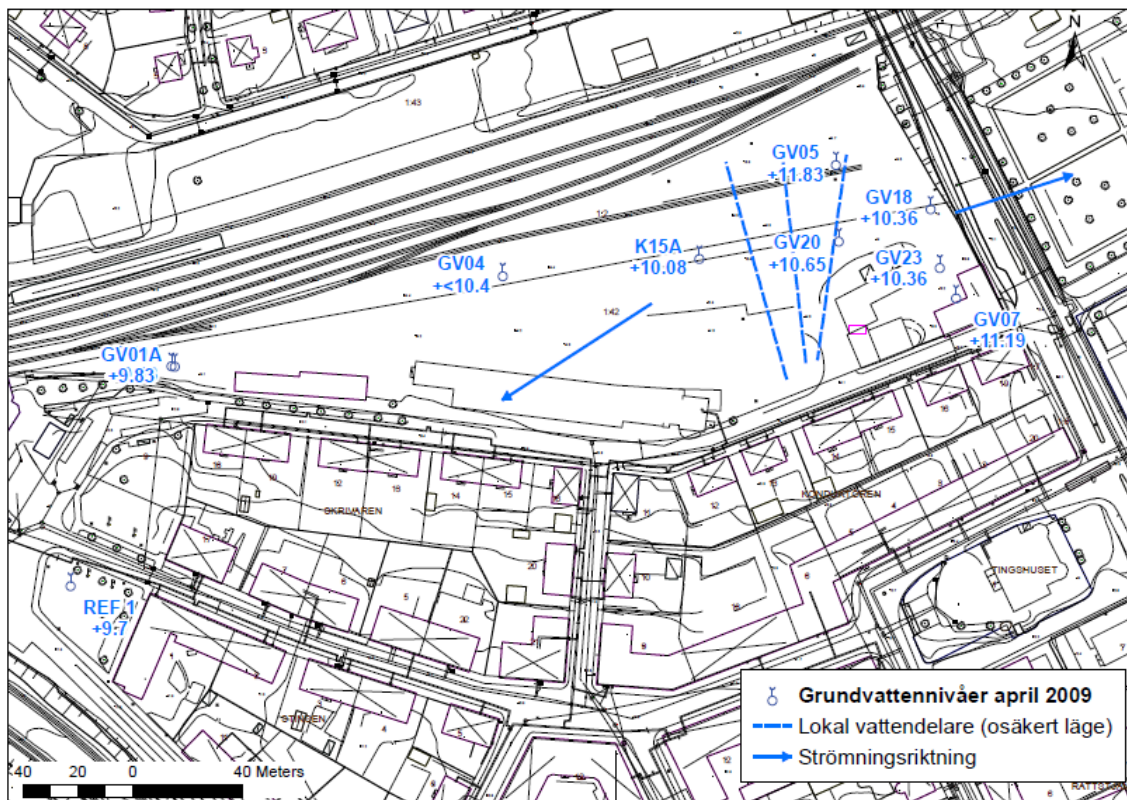


Figur 1. Fastigheten Väster 1:42 (3304 Nyköping) är markerat med rött. Karta ©Lantmäteriet/Metria, från eniro.se 2019-06-07.

3.1.1 GEOLOGI OCH HYDROGEOLOGI

Området är flackt och enligt SGU:s jordartskarta utgörs de ytliga jordlagren på fastigheten av fyllningsmaterial (SGU, 2019). Tidigare markundersökningar har visat att fyllningen främst utgörs av grus och sand. De naturliga jordlagren under fyllningsjorden utgörs av finsand alternativt sandig morän i väster och i de nordöstra delarna ökar inslaget av lera. I de sydöstra delarna utgörs jorden av växelvis lagrade silt och sandlager. Jorddjupet ner till berg är enligt tidigare undersökning mellan 0,5 meter till 6 meter inom fastigheten (Kemakta Konsult AB, 2009). Enligt SGU:s brunnsregister finns inga brunnar registrerade inom fastigheten (SGU, 2019).

Vid tidigare undersökningar har grundvattenytan legat mellan fyra och fem meter under markytan på västra delen av fastigheten. På östra delen har grundvattenytan legat mellan tre och fyra meter under markytan. Resultat från tidigare undersökningar indikerar att det finns en lokal grundvattendelare på fastigheten i öster (Figur 2). Grundvattenströmningen bedöms vara åt sydväst på västra delen av fastigheten och österut, mot Nyköpingsån, på östra delen (Figur 2) (Kemakta Konsult AB, 2009).



Figur 2. Grundvattennivåer uppmätta april 2019, samt bedömt läge för lokal grundvattendelare och grundvattnets strömningsriktning (Kemakta Konsult AB, 2009).

3.2 DETALJPLAN OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN

Fastighetsbeteckning för den aktuella fastigheten är Väster 1:42. Jernhusen AB har ägt fastigheten sedan 2001. Fastigheten är avstyckad från Trafikverkets fastighet Väster 1:2 och benämns enligt Jernhusens eget beteckningssystem som 3304 Nyköping.

3.3 BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDET OCH NUVARANDE VERKSAMHET

Markytorna inom aktuell fastighet utgörs av asfalterade parkeringsytor, två mindre gräsytor, grusplan och två husbyggnader som endast används tillfälligtvis. Byggnaderna var tidigare godsmagasin och lokomotorstall (MALIN, 2017). Vad Tyréns känner till bedrivs ingen verksamhet i byggnaderna idag.

3.4 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE

Fastigheten är belägen på en grundvattenförekomst med utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter i jordlagren enligt SGU (2019). Enligt VISS (2019) omfattas inte fastigheten av aktuell grundvattenförekomst och därför är exakta läget osäkert. Grundvattenförekomst finns även i berggrunden med mindre goda uttagsmöjligheter (SGU, 2019). Höga sen vattenskyddsområde med grundvattenförekomst finns cirka 300 meter söder om fastigheten. Cirka 500 meter från fastigheten rinner Nyköpingsån som mynnar ut i Stadsfjärden.

Inom aktuell fastighet finns ett potentiellt förorenat objekt i form av en oljedepå i riskklass 1 registrerat i Länsstyrelsens MIFO-databas. Ytterligare en oljedepå i riskklass 2 finns på andra sidan järnvägen, norr om aktuellt område på fastigheten Väster 1:43. På närliggande fastighet cirka 300 meter söderut finns en kemtvätt som ännu inte är riskklassad (Länsstyrelsen, 2019). För mer detaljerad information hänvisas till Länsstyrelsens MIFO-databas.

4 VERKSAMHETSHISTORIK

Shell har bedrivit en oljedepå på östra delen av fastigheten från slutet av 1930-talet fram till år 1971. Denna del av fastigheten ingår inte i föreliggande undersökning. Under verksamhetsåren har det funnits byggnader som revs under 2010. Oljedepåns yta var cirka 2 800 m² och innefattade åtta cisterner. Cisternernas volymer som varierade mellan 2 till 50 m³. Markförlagda kablar från ett stickspår ledde petroleumprodukterna till cisternerna som kom med tåg på järnvägen norr om fastigheten. Cisternerna innehöll bland annat bensin, diesel, eldningsolja, eldnings- och motorfotogen. Några bensin-, diesel- och fotogencisterner finns kvar på området idag och är sandfyllda. På östra delen av fastigheten fanns även en tvätthall, verkstad och en tapplokal där petroleumprodukterna tappades på fat.

Ett lok- och motorstall samt ett godsmagasin har funnits på fastighetens västra del. I anslutning till lokmotorstallet fanns cisterner mellan 5–15 m³ stora för diesel, bensin och eldningsolja både ovan och under jord. De ovan jord revs på 1970-talet och de två under jord rengjordes och sandfylldes i slutet på 1970-talet. För en mer detaljerad beskrivning av verksamhetshistoriken hänvisas till utförd inventering (MALIN, 2017).

5 FÖRORENINGAR

5.1 BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR

Oljeförorening, delvis i fri fas, har kunnat konstateras på fastighetens västra delar. Även metallhalter över riktvärdet för känslig markanvändning (KM) har påträffats och PAH-halt över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) har uppmätts i en punkt på undersökningsområdets västra delar. De östra delarna har endast undersökts översiktligt tidigare med undantag från området av den tidigare oljedepån. Förekomst av förorenade fyllnadsmassor innehållande exempelvis rivningsrester, samt föroreningar i anslutning till spår, kan inte uteslutas (MALIN, 2017). För en mer detaljerad beskrivning av tänkbara föroreningskällor och potentiellt samt kända förorenade områden hänvisas till utförd inventering (MALIN, 2017).

5.2 EGENSKAPER HOS FÖRORENINGAR

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är ett samlingsnamn för en mängd ämnen bestående av minst två sammansatta aromatiska ringar (bensenringar). De uppkommer främst vid ofullständig förbränning av organiskt material och ingår i bl.a. tjära, asfalt, gummi, plast, färg och insektsgift. Många PAH: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" spärmetaller 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.

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

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

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

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

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

6.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN

Generella riktvärden typ MKM har bedömts vara tillämpliga då området utgörs av industrimark/stadsmiljö och människor endast vistas tillfälligt på området. För eventuell framtida förändrad markanvändning har uppmätta halter även jämförts mot generella riktvärden för KM.

6.2 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.

6.2.1 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL

Uppmätta föroreningshalter har även jämförts med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige 2007).

6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

För grundvatten har halter av bekämpningsmedel jämförts mot EU Direktiv 98/83/EC och Livsmedelsverket (2013) generella gränsvärde.

7 FÖRORENINGSSITUATION

Nedan redovisas resultaten av de nu genomförda undersökningarna. För mer detaljerade beskrivningar av undersökningarna, se Bilaga 1.

7.1 FÖRORENINGAR I JORD

Erhållna analysresultat har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Sammanställningen av analysresultat, laboratoriets analysrapporter och planritning med klassade provpunkter efter högsta halt av analysresultat redovisas i fältrapporten i Bilaga 1.

Resultaten indikerar att området är förorenat på metaller, alifater, aromater och PAH:er med halter över riktvärdet för KM och MKM över hela området. Halter över tillämpat riktvärde MKM konstateras ställvis över hela området.

Halter överskridande tillämpade riktvärden har påträffats i fyllnadsmassor som utgörs av grusig sand, sandig silt och sand med inslag av bland annat växtdelar, tegel, kol och trä. I fyllnadsmassorna har även lukt av petroleum noterats. Halter över riktvärdet konstateras i fyllningens ytliga lager ner till cirka 2,5 meters djup. De naturliga jordlagren har inte analyserats på laboratorium med avseende på metaller och petroleum, utan endast med PID och XRF. Analysen med PID gav inget betydande utslag på något prov. Av de prover som har analyserats med XRF påvisade ett prov (19Ty238) i naturlig jord förhöjd halt av koppar över riktvärdet för MKM.

7.2 FÖRORENINGAR I GRUNDVATTEN

I de installerade grundvattenrören har det inte funnits vatten vid undersökningstillfällena och därför har grundvatten endast gått att få ut i ett tidigare installerat rör (S1802). Grundvattnet har analyserats med avseende på bekämpningsmedel. Uppmätt halt av diuron var 0,076 µg/l och EU Direktiv 98/83/EC och Livsmedelsverket (2013) generella gränsvärde är 0,1 µg/l.

8 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

8.1 FÖRORENINGAR

Markanvändningen inom aktuellt område kan idag likställas som mindre känslig markanvändning enligt Naturvårdsverkets terminologi (Naturvårdsverket, 2009). Diffusa föroreningar bedöms finnas över hela fastigheten i främst fyllningsmassorna. Konstaterande föroreningar finns i fyllnadsmassorna med halter över tillämpat riktvärde MKM ställvis över hela området. Föroreningarna utgörs av PAH:er, alifater, metaller såsom arsenik, bly, barium, koppar, kvicksilver och zink. Av de prover som har analyserats med XRF påvisade ett prov (19Ty238) i naturlig jord förhöjd halt av koppar över riktvärdet för MKM, vilket kan vara naturligt förhöjd halt eller en lokal hotspots.

Tidigare undersökningar av Kemakta (2009) och WSP (2003) har konstaterat halter över riktvärdet för KM med avseende på metaller, alifater, aromater och PAH:er. Endast en provpunkt har uppvisat halter över MKM med avseende på PAH-H. Dessa två undersökningar har dock främst fokuserat på områdets östra del vid den tidigare oljedepån som inte ingår i denna undersökning.

8.2 SKYDDSOBJEKT

Inom det aktuella området utgörs verksamhet främst av parkeringsverksamhet. Inom fastigheten saknas permanentboende. Markytan är till stor del grusad och i vissa fall bebyggd.

Primära skyddsobjekt inom fastigheten bedöms vara människor som tillfälligtvis vistas inom fastigheten samt grundvattenförekomsten som enligt kartor finns inom fastigheten. Dock har grundvattenförekomsten inte påträffats i samband med nu genomförda undersökningar och det är oklart om den är belägen på fastigheten. Vid provtagningar har det i vissa punkter borrats ner till berg utan att grundvatten har påträffats. Det förekommer inget uttag av grundvatten och fastigheten ligger inte inom något vattenskyddsområde. Grundvattnet bedöms därför ha ett begränsat skyddsvärde. Närmaste ytvattendrag är Nyköpingsån som ligger cirka 500 meter öster om fastigheten. Odling bedöms inte vara aktuell inom fastigheten. Riktvärden för påträffade föroreningar styrs av skydd av markmiljön och människors hälsa.

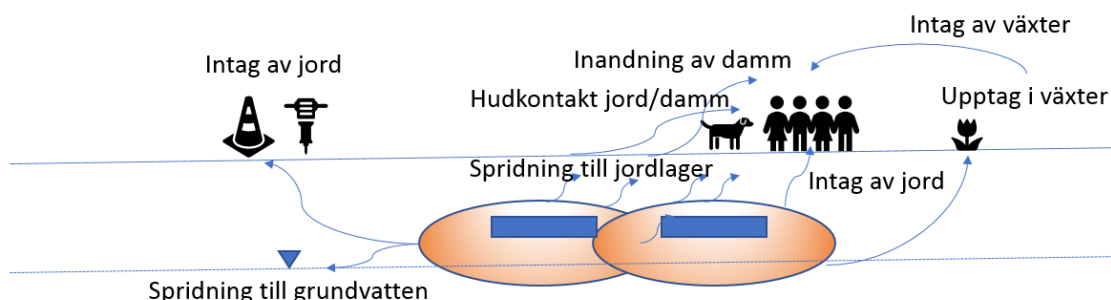
8.3 SPRIDNINGS- OCH EXPONERINGSVÄGAR

Stora delar av områdets ytor är grusade. Denna typ av behandling av marken minskar markens genomsläpplighet, vilket även minskar risker med spridning vertikalt genom marklagren. Vidare har provtagning av grundvatten inom fastigheten visat att det, även i samband med nederbörd, har varit torrt i installerade grundvattenrör. Detta indikerar att förorenings-spridning i grundvattnet bör vara mycket begränsad. Genomsläppligheten på de naturliga jordarterna på fastigheten bedöms som relativt god eftersom de naturliga jordlagren främst består av sand. Området är anslutet till kommunalt VA-nät och inga brunnar för färskvatten finns i närheten enligt SGU:s brunnsarkiv. Spridning av föroreningar via damm bedöms också som en möjlig spridningsväg på grusplanen.

De människor som kan komma att exponeras för föroreningar inom fastigheten är de som arbetar på området och tillfälligt besökande. De främsta exponeringsriskerna inom området bedöms i dagsläget vara genom inandning av damm, hudkontakt eller via intag av förorenad jord. Exponeringsriskerna kan bli mer betydande vid eventuell rivning av asfalt eller byggnation på området. Då området huvudsakligen utgörs av järnvägsrelaterad verksamhet bedöms skyddet för marklevande organismer vara begränsat, utifrån mångårig industriell påverkan, bearbetning av markytan för spår och liknande.

8.4 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING

Inför den översiktliga undersökningen har en konceptuell modell upprättats. Den konceptuella modellen beskriver möjliga föroreningskällor, förorenade medier, skyddsobjekt, spridnings- och exponeringsvägar (Figur 3).



Figur 3. Konceptuell modell över fastighet Väster 1:42. Förorenade riskobjekt bedöms vara fyllnadsmassor, de cisterner som har funnits och finns kvar på området, oljedepån i öster och lokomotorhall. Dessa objekt symboliseras av de blå rektanglarna och dess förorenings-spridning i orange. De som vistas på området, tillfälliga besökare eller de som utför eventuell schakt- eller exploateringsarbeten riskerar att exponeras av föroreningar främst genom inandning av damm, hudkontakt eller via intag av förorenad jord. Anginträngning i byggnader har inte undersökts men går inte att utesluta. Spridning av föroreningar bedöms främst ske via grundvattnet. Risk för spridning till andra jordlager går inte utesluta.

Bedömningen är att fyllnadsmassorna inom undersökningsområdet är förorenade över riktvärdena för KM och MKM men under FA. Människor kan exponeras av föroreningarna genom inandning av damm, hudkontakt av jord och damm samt intag av jord. De människor som kan exponeras är tillfälligt besökande och de som utför eventuella schakt- och exploateringsarbeten eftersom föroreningarna har påträffats i ytlig jord ner till cirka 2,5 m djup. Odling bedöms inte förekomma i någon nämnvärd omfattning och det finns ingen omfattande växtlighet på området och därför bedöms upptaget av föroreningar i växter som liten. Flyktiga föroreningar såsom PAH-H kan spridas till andra jordlager via porutrymmen och metaller, alifater och aromater kan spridas med infiltrationen av regnvatten och grundvatten. Anginträngning i byggnader har inte undersökts men kan inte uteslutas.

Utifrån resultatet från undersökningen och tidigare undersökningar tillsammans med områdets exponeringsvägar är den samlade bedömningen att det kan föreligga risk för miljö och människors hälsa. Uppmätt halt av diuron i grundvattnet utgör ingen risk för människors hälsa och miljön. Förekomst av andra föroreningar i grundvattnet har inte undersökts i föreliggande undersökning och kan därför inte uteslutas.

9 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV

Eftersom utförda undersökningar bygger på stickprovstagning kan det inte uteslutas att höga föroreningshalter kan förekomma lokalt på fler platser än vad denna undersökning har påvisat.

Utifrån den nu genomförda undersökningen och baserat på nuvarande och planerad verksamhet inom aktuell fastighet bedöms det föreligga ett åtgärdsbehov, i och med att då halter av PAH:er, alifater, arsenik, bly, barium, koppar, kvicksilver och zink över aktuell riktvärdesnivå (MKM) har påträffats. Halter över MKM finns i hela fyllningen på nivån 0–2,4 m under markytan. Fyllningen övergår i djupled till naturlig sand och finsand. Inga laboratorieanalyser är utförda på naturlig jord och därför är inte föroreningen med säkerhet avgränsad i djupled.

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 medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Det rekommenderas därför att denna rapport delges aktuell tillsynsmyndighet (Samhällsbyggnad Miljöenheten, Nyköpings kommun).

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.
Kemakta Konsult AB, 2009	Markundersökning inom fastigheten Väster 1:42 Nyköpings kommun.
Länsstyrelsen, 2019	Informationskartan Södermanlands samt Länsstyrelsens WebbGIS, Länsstyrelsen Södermanlands län, 2019
MALIN, 2017	MALIN, Markföreningar - Ledning och Inventering 2017. 3304 Nyköping. Liljemark Consulting 2019-02-25.
Naturvårdsverket, 1999	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.
Naturvårdsverket, 2010	Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1
SGF, 2013	Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.
SGU, 2019	Geokartan - jordarter, brunnar. Sveriges geologiska undersökning, 2019.
SGU, 2013	Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01
SPBI, 2011	SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, uppdaterad 2012-01-29
VISS, 2019	Vatteninformation i Sverige. Vattenkartan, 2019
WSP Environmental, 2003	Del av fastighet Väster 1:2 - objekt 3304, Nyköpings kommun - Översiktlig Miljöteknisk markprovtagning. 2003-11-25.
ÅF Infrastructure AB, 2014	Miljöteknisk markundersökning Nyköpings resecentrum detaljplaneområdet.

BILAGA 1- FÄLTRAPPORT
**MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
NYKÖPING JERNHUSEN 1:42**



UPPDRAG 295462V2, MMU Nyköping Jernhusen fastighet 1:42

Titel på rapport: Bilaga 1- Fältrapport

Status: Slutlig

Datum: 2019-09-20

MEDVERKANDE

Beställare: Jernhusen AB

Kontaktperson: Emelie Westman, Liljemarks consulting

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Charlotte Ohlsson

Kvalitetsgranskare: Charlotte Ohlsson

Uppdragsansvarig:

Charlotte Ohlsson

Datum: 2019-10-02

Handlingen granskad av:

Charlotte Ohlsson

Datum: 2019-09-13

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	4
2	BAKGRUND	4
	2.1 UNDERSÖKNINGSOMRÅDE	4
	2.2 PROVTAGNING.....	5
	2.3 KEMISKA ANALYSER	6
3	UNDERSÖKNINGSRESULTAT	7
	3.1 PROVTAGNING AV JORD.....	7
	3.2 PROVTAGNING AV VATTEN.....	7
4	REFERENSER.....	9

BILAGA 1.1 – PLANRITNING MED SAMTLIGA PROVTAGNINGSPUNKTER

BILAGA 1.2 – FÄLTPROTOKOLL OCH ANALYSPROGRAM

BILAGA 1.3 – SAMMANSTÄLLNING AV ERHÅLLNA ANALYSRESULTAT, JORD & GV

BILAGA 1.4 – LABORATORIETS ANALYSRAPPORTER

1 INLEDNING

Denna rapport är en bilaga till huvudrapporten Miljöteknisk markundersökning för Jernhusens fastighet Väster 1:42 i Nyköping. I föreliggande rapport redovisas de fältundersökningar inklusive resultat från kemiska analyser vilka har genomförts inom ramen för uppdraget. Undersökningen har genomförts till stora delar enligt den fastställda provtagningsplanen, daterad 2019-06-17 (Tyréns, 2019).

I denna rapport redovisas endast genomförande och undersökningsresultat för Tyréns uppdrag. För bedömningar hänvisas till huvudrapporten.

2 BAKGRUND

2.1 UNDERSÖKNINGSOMRÅDE

Fastigheten Väster 1:42 (3304 Nyköping) har en area av cirka 14 740 m² (Figur 1). Fastigheten är belägen öster om Nyköpings Centralstation. I norr angränsar fastigheten till spårområde och i söder till Södra Bangårdsgatan och bostäder. Öster om fastigheten ligger Brunnsgatan och Västra kyrkogården. Området är flackt och enligt SGU:s jordartskarta utgörs de ytliga jordlagren på fastigheten av fyllningsmaterial (SGU, 2019). Tidigare markundersökningar har visat att fyllningen främst utgörs av grus och sand. De naturliga jordlagren under fyllningsjorden utgörs av finsand alternativt sandig morän i väster och i de nordöstra delarna ökar inslaget av lera. I de sydöstra delarna utgörs jorden av växelvis lagrade silt och sandlager. Jorddjupet ner till berg är enligt tidigare undersökning mellan 0,5 meter till 6 meter inom fastigheten (Kemakta, 2009). Enligt SGU:s brunnregister finns inga brunnar registrerade inom fastigheten (SGU, 2019).



Figur 1. Fastigheten Väster 1:42 (3304 Nyköping) är markerat med rött. Karta ©Lantmäteriet/Metria, från eniro.se 2019-06-07.

Jordprovtagning och installation av grundvattenrör genomfördes under vecka 25 och 26, 2019. Grundvattenprovtagning genomfördes under vecka 33, 2019. Undersökningen har omfattat

provtagning av jord i 23 punkter och provtagning av vatten i 1 punkt. Karta med provtagningspunkternas placering återfinns i Bilaga 1.1.

Undersökningsmetoder samt omfattning inom Väster 1:42 har varit följande:

- 23 punkter jordprovtagning med skruvborrning.
- Installation av tre grundvattenrör i tre av punkterna.
- Provtagning av grundvatten i en punkt med hjälp av peristaltisk pump.

Samtliga provtagningspunkter samt överkant på installerade grundvattenrör har mätts in med GPS. Grundvattenytans nivå har mätts med lod till överkant rör. Inmätning av grundvattenrör och av markytans höjd inom området har genomförts med hjälp av handhållen GPS med en noggrannhet av cirka ± 1 cm. Inmätningen har genomförts i RH2000 höjdsystem samt i Sweref 99 16 30 i plan.

2.2 PROVTAGNING

2.2.1 JORD

Fältundersökningen har utförts enligt Tyréns interna rutiner och följer SGF:s fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF, 2013). Kvaliteten innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

Jordprovtagning har utförts i totalt 23 punkter inom fastigheten, genom skruvprovtagning med hjälp av borrhandsvagn. Vid provtagning av jord har varje jordprov tagits ut i två diffusionstäta påsar för eventuell laboratorieanalys samt för mätning med PID och XRF-instrument. Provtagningsnivåerna har delats in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest har drygt en halv meters jordmäktighet tagits ut som samlingsprov. Provtagning har genomförts en halv meter ner i bedömt naturligt opåverkat material. Jordlagerföljder och provtagningsdjup har noterats tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning (Bilaga 1.2). Proverna har förvarats mörkt och kallt i fält samt under transport till laboratoriet.

2.2.2 GRUNDVATTEN

Grundvattenrör av PEH-material, 50 mm diameter med en meter filter i botten, har installerats i punkterna 19Ty251, 19Ty255 och 19Ty239 (se Bilaga 1.1). Grundvattenrören har säkrats mot inläckage av dag- och ytvatten genom tätning med bentonit runt röret i markytan. Grundvattenrören har i en punkt, 19Ty239, täckts med dexel för att inte störa pågående verksamhet och skydda dem inför framtida provtagningar. Övriga rör har plastlock med skruvgångor.

I samband med installation skulle rensumpning av rören genomföras men samtliga rör var torra, även en vecka efter installation. Grundvattenprovtagning genomfördes istället under v. 33 med hjälp av en peristaltisk pump. Även vid detta tillfälle var samtliga rör torra, utom 19Ty239 som innehöll ca 0,05-0,1 liter grumligt vatten. Istället omsattes ett grundvattenrör från en tidigare undersökning (Sweco, 2019). Rör S1802 tömdes (ca 4 liter) innan senare provuttag utfördes. I samband med provtagning av grundvatten inom området har grundvattenytan lodats. Resultaten från nivåmätning har noterats tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och tillrinning, se avsnitt 3.1 nedan. På grund av begränsad vattenmängd kunde endast prov med avseende på bekämpningsmedel uttas från S1802. Uttagna prover har förvarats mörkt och kallt i av laboratoriet anvisade provkärl innan frakt till laboratoriet.

2.2.3 AVVIKELSER

JORD

I fält har justeringar gjorts jämfört med provtagningsplanen (Tyréns, 2019). Följande punkter har flyttats eller utgått från undersökningen:

- Fältmätning med XRF-instrument har utförts på drygt hälften av jordproverna.

GRUNDVATTEN

I fält har justeringar gjorts jämfört med provtagningsplanen (Tyréns, 2019) i tre punkter:

- Grundvattenprovtagningen utfördes med peristaltisk pump istället för lågflödesprovtagning, där omsättning av vatten utfördes 2019-08-13 följt av provuttag 2019-08-14.
- Fältmätning av fysikalisk-kemiska parametrar har ej utförts.
- I provpunkterna 19Ty239, 19Ty251 och 19Ty255 var rören torrlagda och därmed har inga provuttag av grundvatten utförts.
- Grundvattenprov togs istället ut i ett sedan en tidigare undersökning installerat rör, S1802.
- GV-rör i 19Ty425 och 19Ty254 utgick på grund av sten/block.
- GV-rör installerades istället i 19Ty255.

2.3 KEMISKA ANALYSER

Proverna har skickats till laboratoriet ALS Scandinavia AB för analys. Använt laboratorium är ackrediterat för de inom projektet använda analyserna. Analysprogram med totalt antal prov för respektive analys och media presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Analysprogram.

Analys	Medie	Antal prov
Metaller (MS-1)	Jord	24
SPIMFAB A (OJ-21a)	Jord	24
PFAS (OJ-34a)	Jord	4
Klorerade alifater (OJ-6a)	Jord	4
Bekämpningsmedel banvall (OJ-3h)	Jord	4
TOC	Jord	2
pH	Jord	2
Metaller (V-3b)	Grundvatten	0
SPIMFAB A (OV-21a)	Grundvatten	0
Klorerade alifater (OV-6a)	Grundvatten	0
PFAS (OV-34a)	Grundvatten	0
Bekämpningsmedel (OV-3I)	Grundvatten	1

2.3.1 JORD

Totalt har 27 jordprover skickats in för enskild analys på laboratorium. Prover har valts för att kunna representera både fyllnadsmaterial och avvikande lager, samt prov med noterad lukt. Respektive jordprovs analys samt motivering presenteras i Bilaga 1.2.

2.3.2 GRUNDVATTEN

Grundvatten har provtagits i en punkt inom området. Totalt har ett grundvattenprov skickats in för laboratorieanalys med avseende på bekämpningsmedel. Grundvattenprovet bestod av sandigt vatten och dekanterades därför på laboratoriet innan analys.

3 UNDERSÖKNINGSRESULTAT

3.1 PROVTAGNING AV JORD

En fullständig sammanställning av fältobservationer avseende jordprovtagning redovisas i Bilaga 1.2.

Jordlagren inom området har generellt bedömts bestå av fyllnadsmassor. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar mellan 0–3,6 meter i undersökta punkter. Fyllnadsmassorna har bedömts bestå av framförallt grusig sand (ibland stenig) och i varierande grad inslag av till exempel tegel och kol. Därefter följer (ibland siltig) sand som i fält har bedömts vara naturligt avsatt.

Svag oljelukt noterades i en punkt, 19Ty253. Uppmätta halter i jordprover som överskrider det generella riktvärdet för MKM (Naturvårdsverket, 2009) i någon punkt och för något ämne, redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Resultat av uppmätta halter i jordprover där något ämne överskrider riktvärdet för MKM. Enhet mg/kg TS.

Jämförvärden		Allfater >C5-C16	Allfater >C16-C35	Aromater >C10-C16	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Koppar (Cu)	Kvicksilver (Hg)	Zink (Zn)
MRR		-	-	-	2	0,5	10	-	40	0,1	120
KM		100	100	3	3,5	1	10	200	80	0,25	250
MKM		500	1000	15	20	10	25	300	200	2,5	500
FA		-	10000	1000	1000	50	1000	50000	2500	50	2500
Provpunkt	m u my										
19Ty237	1,4-2	<30	<20	<1	1,5	2,6	13,7	225	272	<0,2	518
19Ty243	0,3-1,3	<30	21	<1	1	1,3	2,47	130	46,1	8,31	150
19Ty244	0,6-1	<30	<20	1,2	6,9	5	2,18	64,4	23,4	0,447	92,5
19Ty246	2-2,4	<30	<20	<1	<0,25	<0,3	84,8	32,1	13,7	<0,2	55,2
19Ty247	0-0,3	<30	81	<1	3,3	6,2	67,5	37,3	46,6	<0,2	130
19Ty248	0,3-1	<30	58	<1	1,6	3,2	34	81,7	69,6	<0,2	175
19Ty253	1,5-2	1800	3200	7,3	2,9	<0,3	3,01	31	57,4	<0,2	48,8
19Ty254	0,7-1	<30	59	7,4	22	21	11,9	24,9	37,6	<0,2	71
19Ty255	0,6-1	<30	30	<1	6,1	22	39,5	627	83	1,05	476

3.2 PROVTAGNING AV VATTEN

Grundvatten som provtogs från tidigare installerat rör S1802 var grumligt av sand/lera. I övrigt har inget avvikande noterats i samband med grundvattenprovtagningen, utöver generellt låga grundvattennivåer. En sammanställning av fältprotokoll avseende grundvatten redovisas i Tabell 3. I resultatet från laboratorieanalys uppmättes endast ett ämne i en halt över rapporteringsgräns och det var diuron.

Tabell 3. Sammanställning av grundvattennivåer från provtagning 2019-08-14.

Provtagningspunkt	GV-yta rök (m)	Rörlängd	Rök my (m)
19Ty239	6,05	6,18	-0,1
19Ty251	-	6	1,15
19Ty255	5,97	6	1
S1802	6?	8	-0,07

4 REFERENSER

- Kemakta . (2009). *Markundersökning inom fastigheten Väster 1:42, Nyköpings kommun, daterad 2009-06-18, Del av huvudstudie.*
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976. Rev 2016.*
- SGF. (2013). *Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.*
- SGU. (2019). *Kartvisare.*
- Sweco. (2019). *Bilaga 2 - Skiss åtgärdsområde.*
- Tyréns. (2019). *Provtagningsplan Väster 1:42, Nyköping.*

Väster 1:42 och Väster 1:43

Teckenförklaring

Provtagningsområde

Tyréns provtagningspunkter 2019

- Jordprovtagning skrubborring
- Jordprovtagning och grundvattenrör

Ramböll provtagningspunkter 2018

- Jordprovtagning skrubborring
- Jordprovtagning och grundvattenrör

ÅF provtagningspunkter 2014

- Jordprovtagning skrubborring
- Jordprovtagning och grundvattenrör

Sweco provtagningspunkter 2010

- Jordprovtagning skrubborring
- Jordprovtagning och grundvattenrör
- Jordprovtagning provgroppgrävning

Kemakta provtagningspunkter 2009

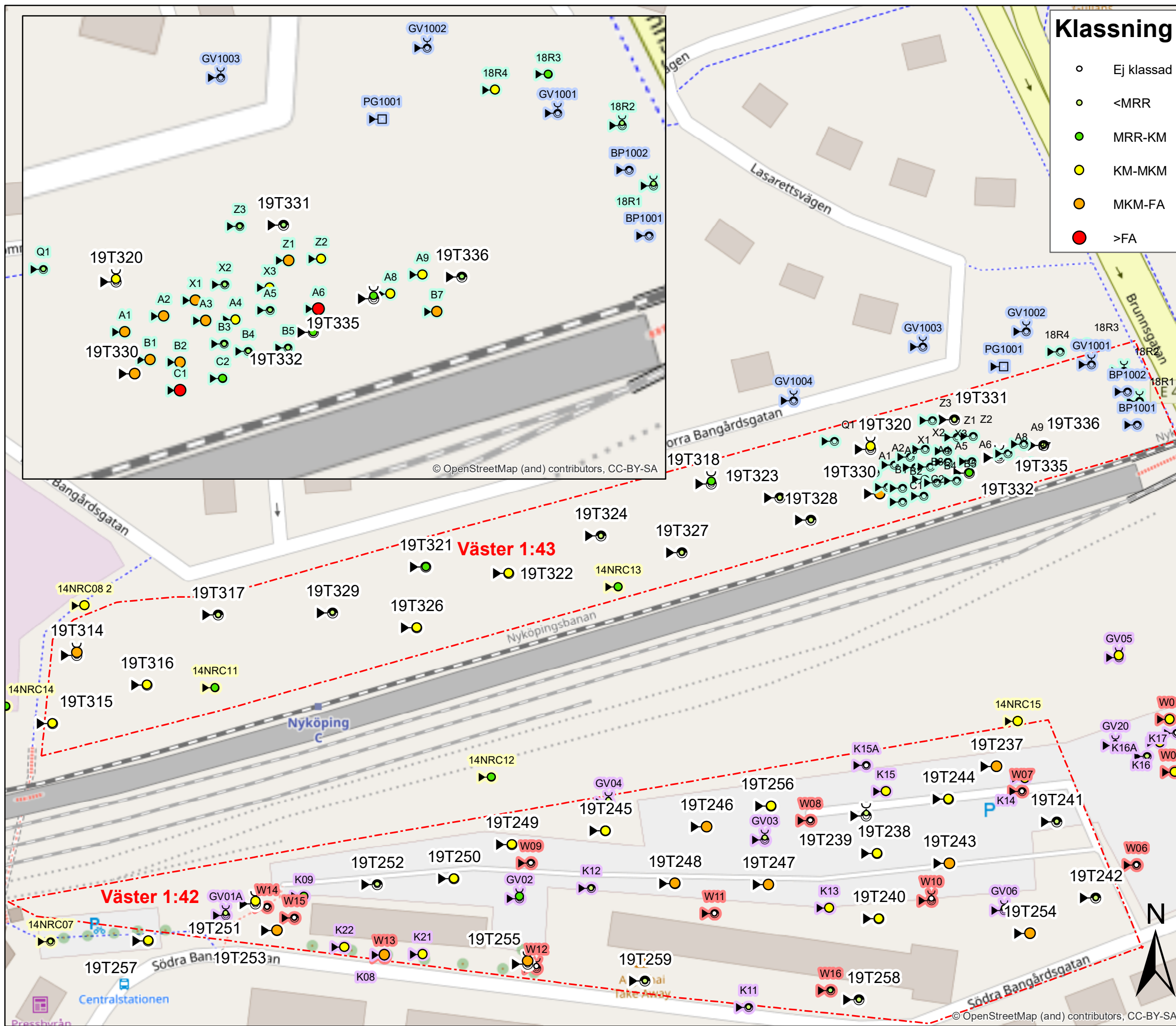
- Jordprovtagning skrubborring
- Jordprovtagning och grundvattenrör

WSP provtagningspunkter 2003

- Jordprovtagning skrubborring
- Jordprovtagning och grundvattenrör

Klassning

- Ej klassad
- <MRR
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA



Bilaga 1.1		Provpunktskarta	
<small>POSTADRESS: 702 22 ÖREBRO, TEL: 010 452 20 00 BESÖK: Drothninggatan 38, WWW.TYRENS.SE</small>			
<small>KONSTR Charlotte Ohlsson</small>	<small>ANSVARIG Charlotte Ohlsson</small>	<small>FORMAT A3</small>	<small>SKALA 1:1 000</small>
<small>ORT Örebro</small>	<small>DATUM 2019-10-16</small>	<small>UPPDRAGSNUMMER 295462V2</small>	<small>RITNINGSNR</small>
<small>BESTÄLLARE Jemhusen Stationer AB</small>	<small>UPPDRAGSNUMMER 296560</small>		

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie- analyser	XRF ¹				PID ² VOC ppm	
						Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg		
					KM (mg/kg TS)	50	10	250	80		
					MKM (mg/kg TS)	400	25	500	200		
		0.0-0.3		Prov föll av							
19Ty237	0,3-1	0.3-1.0	Mg(gr sa)	ljus	MS-1, OJ-21a					1,8	
	1-1,4	1.0-1.4	Mg(gr sa)								0
	1,4-2	1.4-2.0	Mg(gr Sa) Gr Sa 2.2- 2.4	Grå/brunsvart, stora tegelbitar, svarta inslag (kol)							0
	2,2-2,4 2,4-3	2,0-2,4 2.4-3.0	Si Cl	ljus grå							1,2 0
19Ty238	0-0,6	0.0-0.6	Mg(gr sa)	Ljus, svarta partier	MS-1, OJ-21a	28	< LOD	49	56	0	
	0,6-1	0.6-1.0	Mg(gr sa)	Brun		10	< LOD	39	22	0	
	1-1,4	1.0-1.4	(si) Sa	ljusbrun		< LOD	< LOD	26	799	0	
	1,4-2	1.4-2.0	Si Sa	brun		9	< LOD	38	14	0	
19Ty239	0-0,5	0.0-0.5	Mg(gr sa)	ljus	MS-1, OJ-21a	< LOD	< LOD	22	12	1,6	
	0,5-1	0.5-1.0	Mg(gr sa)	ljus		7	< LOD	29	15	0,4	
	1-1,5	1.0-1.5	Mg(gr sa)	ljus		< LOD	< LOD	23	12	0,6	
	1,5-2	1.5-2.0	Mg(gr sa)	Ljus		< LOD	< LOD	26	15	0,1	
	2-2,7	2.0-2.7	Mg(gr sa)	ljusbrun		< LOD	< LOD	34	< LOD	0	
	2,7-3	2.7-3.0	Mg(hu)	mörkbrun		17	< LOD	41	17	0	
	3-3,6	3.0-3.6	Si Sa	rostfläckar		< LOD	< LOD	35	< LOD	0,1	
	3,6-4	3,6-4.0	Si Sa	brun, rostfläckar		< LOD	< LOD	29	10	0	
	4-4,5	4.0-4.5	si Sa	ljusbrun		< LOD	< LOD	26	< LOD	0	
	4,5-5	4.5-5.0	si Sa	ljusbrun		< LOD	< LOD	25	13	0,9	
	5-5,7 5,7-6	5.0-5.7 5.7-6.0	gr si Sa Sa	ljus/ljusbrun brungrå		< LOD	< LOD	27	38	1,4	
	6-6,4			Stopp på 6.40m inget prov på 6-6.4	< LOD	< LOD	31	11	0		
19Ty240	0-0,4	0.0-0.4	"asfalt"	Mörk, svag doft av asfalt, det mörka fortsätter till 0.6 i centrum på skr	MS-1, OJ-21a, OJ-3j	61	18	111	52	0	
	0,4-1	0.4-1.0	Sa	ljus		12	< LOD	38	20	0	
	1-1,4	1.0-1.4	Sa	Grovkornig sand		13	< LOD	30	< LOD	0	
	1,4-2	1.4-2.0	Si Sa	Ljus, svaga rostutfällningar		< LOD	< LOD	28	< LOD	0	
19Ty241	0-0,5	0.0-0.5	Sa	Ljusbrun, troligtvis fyll	MS-1, OJ-21a, TOC, pH	< LOD	< LOD	25	16	0	
	0,5-1	0.5-1.0	Sa	Brun 0.7-1.0, troligtvis fyll		< LOD	< LOD	27	< LOD	0	
	1-1,6	1.0-1.6	Gr Sa	Lite rostfläckar		7	< LOD	29	15	0	
	1,6-2	1.6-2.0	Gr Sa	Marialförlust, ..		15	< LOD	35	< LOD	0	
	2-2,5	2.0-2.5	Gr Cl	brun		< LOD	< LOD	48	15	0	
	2,5-3	2.5-3.0	gr Cl	brun		20	< LOD	49	19	0	
19Ty242	0-0,5	0.0-0.5	Mg(sa Si)	Prov på 0-0.5. 0.5-1.0 omrört, stopp på 1 m	MS-1, OJ-21a	7	< LOD	40	16	0,1	
19Ty242B	0,5-1	0.0-0.5	Mg(gr sa)	Lite prov pga sten		8	< LOD	37	11	0	
	1,4-2	0.5-1.0	Si Sa	brun		< LOD	< LOD	39	< LOD	0	
	1-2m	1.4-2.0	si Sa	ljus		< LOD	< LOD	39	< LOD	0	
19Ty243	0.0-1.0		Mg (gr sa)		MS-1, OJ-21a	84	< LOD	166	39	0	
	0,3-1,3	0.3-1.3	Mg(gr sa)			< LOD	< LOD	48	< LOD	0	
	1,3-2	1.3-2.0	cl Si	Grå, något varvig							
19Ty244	0-0,6	0.0-0.6	Mg(gr sa)	ljus	MS-1, OJ-21a					3,6	
	0,6-1	0.6-1.0	Mg(gr hu)	Brun/mörkbrun, tegel							0
	1-1,5	1.0-1.5	Mg(gr hu)	Brun, tegel							5,1
	1,5-2	1.5-2.0	Mg(gr hu)	Brun, tegel							2,7
	2,0-2,5	2.0-2.5	Ej prov								
	2,5-3	2.5-3.0	Si Cl	gråbrun							1,4
19Ty245	0-0,5	0.0-0.5	Mg(gr cl sa)	Brun, mörkbruna inslag, tegel	MS-1, OJ-21a	117	20	471	2354	0,4	
	0,5-1	0.5-1.0	Mg(gr sa)			16	< LOD	71	36	0	
	1-1,4	1.0-1.4	Sa	brun		17	< LOD	63	11	0	
	1,4-2	1.4-2.0	Sa	Ljus	< LOD	< LOD	27	< LOD	0		
19Ty246	0-0,5	0.0-0.5	Mg(sa)	Ljubrun,	MS-1, OJ-21a	< LOD	< LOD	29	< LOD	7,1	
	0,5-1	0.5-1.0	Mg(Sa)	Ljusbrun, tegel		< LOD	< LOD	19	< LOD	0	
	1-1,5	1.0-1.5	Mg(Gr sa)	ljusbrun		< LOD	< LOD	38	13	2,7	
	1,5-2	1.5-2.0	Mg(gr sa)	tegel		8	< LOD	36	< LOD	1	
	2-2,4	2.0-2.4	Mg(gr sa)	Brun		15	111	68	16	1,5	
	2,4-3	2.4-3.0	gr (si) Sa	brun		8	22	43	20	0,9	
	3-3,5	3.0-3.5	si Sa	Ljus, rostfläckar 3.2		< LOD	< LOD	26	10	0	
	3,5-4	3.5-4.0	si Sa	ljus, prov ramlat av skr 3.6-4.0 pga sten		< LOD	< LOD	27	< LOD	0,3	
	4,0-5,0			stopp på 4.9m, ingen fukt, inget prov 4-5m,							

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie- analyser	XRF ¹				PID ²
						Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	VOC ppm
					KM (mg/kg TS)	50	10	250	80	
					MKM (mg/kg TS)	400	25	500	200	
19Ty247	0-0,3 0,3-0,7 0,7-1 1-1,4 1,4-2	0.0-0.3 0.3-0.7 0.7-1.0 1.0-1.4 1.4-2.0	Mg(gr sa) Mg(gr sa) gr sa Si Sa si Sa(Cl)	Mörk,brunsvart,omrört Ljusare,omrört ljus	MS-1, OJ-21a					0,1 0,1 0,6 0,1 0,2
19Ty248	0-0,3 0,3-1 1-1,5	0.0-0.3 0.3-1.0 1.0-1.5 1.5-1.7 1.7-2.0	Mg(gr sa) Mg(Sa Si) Mg(Sa) Mg(Sa) Sa	Svart sjukt 0.3-0.4,org material,kol,tegel ljusgrå brun Ljus,rostutfällningar	MS-1, OJ-21a					0 0 0,2 0 0
19Ty249	0-1 1-1,5 1,5-2 2-2,3	0.0-1.0 1.0-1.5 1.5-2.0 2.0-2.3	Mg(gr sa) Mg(gr sa) Mg(gr sa) Mg? Gr sa	Mycket prov ramlade av skr,tog som fanns Brun brun Stopp 2.3 pga berg	MS-1, OJ-21a, OJ-3j	34 15 17	23 11 15	180 80 123	44 32 25 38	0,4 0,1 0,1 0
19Ty250	0-0,5 0,5-1 1-1,5 1,5-2 2,3-2,8	0.0-0.5 0.5-1.0 1.0-1.5 2.3-2.8	Mg(gr sa) Mg(gr sa) Sa	Kan vara ifrån 0-1m,hålet igenrasat Lite material,stenar i hålet	MS-1, OJ-21a					0,4 0,3 1,4 0,2 0,2
19Ty251	0-0,7 0,7-1 1-1,6 1,6-2 2-2,5 2,5-3 3-3,5 3,5-4 4-4,5 4,5-5 5-5,5 5,5-6	0.0-0.7 0.7-1.0 1.0-1.6 1.6-2.0 2.0-2.5 2.5-3.0 3.0-3.5 3.5-4.0 4.0-4.5 4.5-5.0 5.0-5.5 5.5-6.0	Mg(gr sa cl) Mg(si Sa) Mg(si Sa) si Sa si Sa Sa Sa Sa Sa Sa vSa Sa	Kol ljus Kol,tegel,rostutfällningar cl mellan 1.4-1.5 rostutfällningar Siltlager vid 2.8,fuktigt ljus grövre korn,rostutfällning på 3.7 ljus mindre korn,gråbrun,blöt grå,siltlager grå,blöt	MS-1, OJ-21a, OJ-3j, TOC, pH OJ-6a, OJ-34a					3,2 0,5 0,4 0,2 0 0 0 0 0 0,5 0,4 0,5
19Ty252	0-0,7 0,7-1 1-1,7 1,7-2 2-2,7 2,6-3	0.0-0.7 0.7-1.0 1.0-1.5 1.5-2.0 2.0-2.6 2.5-3.0	Mg(sten gr sa) Mg(gr sa Si) Mg(si vCl) Mg(si Cl) fSa Sa	Lite prov 0-0.3 Ljus, Ljus Brun,tegel ljus ljus	MS-1, OJ-21a					0,3 0,4 0,2 0,1 0,5 0,2
19T253	0,5-1 1-1,5 1,5-2 2-2,4 2,4-3	0.0-0.5 0.5-1.0 1.0-1.5 1.5-2.0 2.0-2.5 2.5-3.0	Mg(gr sa) Mg(gr Sa) Mg(Sa) si Sa Sa	Ingen pid,lite prov Lite prov Tegel,lukt av petroleum? Lager av silt 2.4,rostutfällningar,lukt vid 2-2.2 Siltlager vid 2.7,rostufällningar	MS-1, OJ-21a MS-1, OJ-21a, OJ-6a, OJ-34a					0,1 116,4 274 61 40,4
19Ty254	0-0,7 0,7-1 1-1,4 1,4-1,7 1,7-2 2-2,4 2,4-3	0.0-0.7 0.7-1.0 1.0-1.4 1.4-1.7 1.7-2.0 2.0-2.4 2.4-3.0	Mg(gr) Sa Mg(Sa) Mg(Sa) Mg(mu si Sa) Sa Sa Sa	Grovkornig Sa rostutfällningar Växttrådar.tegel brun, och ljus,tegel,kalkfläck,kolfläckar"se foto" mörkbrun Ljus,rostutfällningar Gråbrun,fuktig	MS-1, OJ-21a	< LOD 13 < LOD	< LOD 16 < LOD	83 92 19	38 59 < LOD	0 0,7 0
						17 39	< LOD < LOD	75 68	23 67	0 0
						< LOD < LOD	< LOD < LOD	33 28	< LOD < LOD	0 0

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie- analyser	XRF ¹				PID ²
						Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	VOC ppm
					KM (mg/kg TS)	50	10	250	80	
					MKM (mg/kg TS)	400	25	500	200	
19Ty255	0-0,6	0.0-0.6	Mg?(Pr Si Sa)			24	< LOD	140	16	0
	0,6-1	0.6-1.0	Mg? Organiskt material?svarta inslag	Mörkbrun,trärester	MS-1, OJ-21a	163	40	423	291	0
	1-1,7	1.0-1.7	Mg? Samma som ovan	brun,rottrådar		151	34	818	222	0
	1,7-2	1.7-2.0	Sa	ljus		23	< LOD	104	34	0
	2-2,7	2.0-2.,7	Sa	Ljus,prov avskakat 2-2.5		< LOD	< LOD	43	< LOD	0
	2,7-3	2.7-3.0	Si Sa	rostutfällningar		< LOD	< LOD	69	13	0
	3-3,6	3.0-3.6	Sa	Ljus		< LOD	< LOD	28	< LOD	0
	3,6-4	3.6-4.0	Si Sa	Ljus/ljusbrun, rostfläck 3.8		< LOD	< LOD	24	< LOD	0
	4-4,7	4-4,7	Sa	Ljus/ljusbrun. Svaga rostutfällningar, fuktig.		< LOD	< LOD	28	11	0
	4,7-5	4.7-5.0	Si Sa	Ljus/ljusbrun, varvigt och svart, rostutfällningar. Blött	OJ-6a, OJ-34a	< LOD	< LOD	24	12	0
19Ty256	0-0,5	0.0-0.5	Mg(gr sa)	ljus		< LOD	< LOD	19	< LOD	0
	0,5-1	0.5-1.0	Mg(gr sa)	ljus		< LOD	< LOD	25	< LOD	2,7
	1-1,6	1.0-1.6	Mg(gr sa)	ljusbrun		10	< LOD	30	19	1,9
	1,6-2	1.6-2.0	Mg(gr sa)	Svart med pr i "organiskt" mellan 1.6- 1.7	MS-1, OJ-21a	< LOD	< LOD	35	1377	2,9
	2-2,6	2.0-2.6	Mg(gr sa)			< LOD	< LOD	17	< LOD	1,2
	2,6-3	2.6-3.0	Mg?(Sa Si)			< LOD	< LOD	34	< LOD	0
	3-3,5	3.0-3.5	Mg?(Sa)	Ljus,kom upp stål"vajer"i hålet		< LOD	< LOD	28	< LOD	0
	3,5-4	3.5-4.0	Sa Ljus			< LOD	< LOD	22	12	0,4
	4-4,5	4.0-4.5	Si Sa	grå		< LOD	< LOD	26	10	0,8
	4,5-5	4,5-5.0	Si Sa	grå,lite fukt,stopp på 5m pga svårt att få upp skruven.	OJ-6a, OJ-34a	< LOD	< LOD	32	< LOD	0
19Ty257	0-0,7	0.0-0.7	Mg (gr hu sa)	Tegel,trä(0.7)	MS-1, OJ-21a					0
	0,7-1	0.7-1.0	si Sa	Ljus,växtdelar						0
19Ty258	0-0,5	0.0-0.5	Mg(gr sa)		MS-1, OJ-21a					2,3
	0,5-1	0.5-1.0	Mg(gr sa)	ljus						6,3
	1-1,5	1.0-1.5	Mg(gr sa)	Ljus						0
	1,5-2	1.5-2.0	Mg(gr Sa)	tegelrester						0
	2-2,5	2.0-2.5	Mg(si sa))	Rostutfällningar?,gråbrunvarvig						3,1
	2,5-3	2.5-3.0	(si sa)	brun						5,2
19Ty259	0-0,5	0.0-0.5	Mg?(gr cl si Sa)	rostfläckar	MS-1, OJ-21a, OJ-3j	17	< LOD	56	13	0,5
	0,5-1	0.5-1.0	Mg(cl si Sa)	Rostfläckar		6	< LOD	37	14	0
	1-1,2	1.0-1.2	Mg(cl si Sa)			12	< LOD	52	< LOD	0
	1,2-1,7	1.2-1.7	Mg?(Gr Sa)	Kan vara samma material mllan 1-2m?		< LOD	< LOD	41	< LOD	0
	1,7-2,3	1.7-2.3	Sa	rostutfällningar		24	< LOD	36	13	0
	2,3-2,9					< LOD	< LOD	21	< LOD	0

Uppdrag: 295462-V2, Jernhusen Väster 1:42	Plats: Nyköping
Uppdragsansvarig: Charlotte Ohlsson	Beställare: Jernhusen Verkstäder AB
Syfte med provtagning: <input checked="" type="checkbox"/> Miljöteknisk undersökning <input type="checkbox"/> Kontrollprogram, provomgång ----- Annan:	Provtagning av: <input checked="" type="checkbox"/> Grundvatten <input type="checkbox"/> Ytvatten <input type="checkbox"/> Lakvatten Annan:
<input type="checkbox"/> Prover skickade till labb <input type="checkbox"/> Resultat infört i annan redovisning <input type="checkbox"/> Vyfoto till rapport	

Ø rör, mm Ytterdiam (innerdiam)	Vattenvolym per meter rör (liter)
25 (19)	0,28
32 (25)	0,49
40 (31)	0,75
50 (41)	1,32
63 (51)	2,04
75 (61)	2,85
110 (92)	6,65
Smal 4*6 mm slang	= 0,013 l/m slang
Tjock 6*8 mm slang	= 0,03 l/m slang

Interngranskad Tyréns efter fält

OMSÄTTNING

Datum: 190814	Väder: Sol, ca +20 grader	Handläggare & signatur: Malin Bergman	Utrustning för omsättning: <input type="checkbox"/> Bailer <input checked="" type="checkbox"/> Pump Annan:	Omsättningsvattnet släpps till:
------------------	------------------------------	--	---	---------------------------------

Prov-ID	A: Rörlängd (B: filterlängd) (m)	D: Topphöjd (rök, m)	Ø rör (mm)	C: GV-yta före omsättning (m u r ök)	Vatten- pelarens längd (m)	Beräknad vatten- volym (liter)	C: GV-yta efter omsättning (m u r ök)	Omsatt vatten-volym (liter)	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten, rörets status, tillrinning)
S1802	8	-0,07	63	6 ? Lodet pep från 2 m, svårt att loda pga lera.	2 ?	4	-	4-5	Sandigt vatten som klarnade. Känner sand i botten av röret. Orange(brun lera på mitten av slangen (foto finns)

PROVTAGNING

Datum: 190814	Väder: Sol, halvklart +20 grader	Handläggare (+signatur):
Utrustning för provtagning av grundvatten: <input type="checkbox"/> Bailer <input checked="" type="checkbox"/> Pump Annan:	Provtagning av ytvatten utförd från: <input type="checkbox"/> is <input type="checkbox"/> båt <input type="checkbox"/> land/bro Annan:	Utrustning för provtagning av ytvatten: <input type="checkbox"/> Vattenhämtare <input type="checkbox"/> Direkt i provkärl Annan:

Prov-ID	C: GV-yta före provtagning (m u r ök)	Temperatur (°C)	pH	Konduktivitet (mS/m)*	Syre (mg/l)	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten)	Filtrering	Konservering	Lab-analys
S1802	7,96					Sandigt vatten, fick precis ihop till bekämpningsmedelsanalys.			

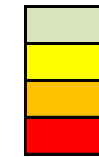
*För konduktivitet gäller 1 mS/cm = 100 mS/m = 1000 µS/cm. Kontrollera enheten på fältmätningssinstrumenten du använder.

Övrigt, tips till nästa gång:

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				pH	TOC beräknat % TS	Glödförlust % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)
MRR	-	-	-	-	-	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	0,6	2	0,5	10	200	50	0,2	15
KM	-	-	-	-	-	-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35
MKM	-	-	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000
FA	-	-	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																								
19Ty237	1,4-2	Mg(gr Sa)	Grå/brunsvart, stora tegelbitar, svarta inslag (kol)			86					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	1,5	2,6	13,7	225	131	1,61	10,7
19Ty238	0-0,6	Mg(gr sa)	Ljus, svarta partier			98					<10	<30	<60	<60	<80	160	<3,0	<3,0	<3,0	<0,45	0,91	5	3,95	24,3	221	0,122	3,73
19Ty239	0-0,5	Mg(gr sa)	Ljus			97					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	1,01	14,2	3,51	<0,09	3,03
19Ty240	0-0,4	"asfalt"	Mörk, svag doft av asfalt, det mörka fortsätter till 0.6 i cenrum på skr			98					<10	<30	<60	<60	<80	470	<3,0	<3,0	<3,0	<0,45	0,8	3	9,83	42,3	59,4	0,203	5,55
19Ty241	0,5-1	Sa	Brun 0.7-1.0, troligtvis fyll	6,9	0,3	93					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	0,652	10,7	3,46	<0,1	2,48
19Ty242B	0,5-1	Mg(gr sa)	Lite prov pga sten			88					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	1,44	25,2	7,57	<0,1	3,47
19Ty243	0,3-1,3	Mg(gr sa)				94					<10	<10	<20	<20	<30	21	<1	<1	<1	<0,15	1	1,3	2,47	130	122	0,368	4,02
19Ty244	0,6-1	Mg(gr hu)	Brun/mörkbrun, tegel			88					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	1,2	1,1	0,32	6,9	5	2,18	64,4	79,6	0,183	4,08
19Ty245	0-0,5	Mg(gr cl sa)	Brun, mörkbruna inslag, tegel			97					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	0,24	0,23	6,72	52,7	50,7	0,309	7,69
19Ty246	2-2,4	Mg(gr sa)	Brun			96					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	84,8	32,1	11,6	0,119	4,43
19Ty247	0-0,3	Mg(gr sa)	Mörk, brunsvart, omrört			95					<10	<10	<20	<20	<30	81	<1	<1	2,1	0,14	3,3	6,2	67,5	37,3	162	0,286	4,71
19Ty248	0,3-1	Mg(Sa Si)	Svart sjukt 0.3-0.4, org matrial, kol, tegel			87					<10	<10	<20	<20	<30	58	<1	<1	<1	0,1	1,6	3,2	34	81,7	68,1	1,4	4,6
19Ty249	0-1	Mg(gr sa)	Mycket prov ramlade av skr, tog som fanns			99					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	0,1	0,19	21,9	50,5	38,6	0,242	7,95
19Ty250	0-0,5	Mg(gr sa)				97					<10	<10	<20	<20	<30	62	<1	<1	<1	<0,15	0,48	1	10,8	45,1	33,7	0,134	11,5
19Ty251	0-0,7	Mg(gr sa cl)	Kol	7,4	0,6	90					<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	2,58	35,6	21,7	<0,09	5,98
19Ty251	4,5-5	Sa	mindre korn, gråbrun, blöt																								
19Ty252	0,7-1	gr sa Si	Ljus,			85					<10	<10	<20	<20	<30	32	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	1,45	29,6	7,37	<0,1	5,2
19Ty253	1,5-2	(sa) Si	Tegel, lukt av petroleum?			84					<10	52	420	1300	1800	3200	5	7,3	<1	<0,15	2,9	<0,3	3,01	31	15,6	0,112	4,02
19Ty253	2-2,4	si Sa	Lager av silt 2.4, rostutfällningar, lukt vid 2-2.2			87					14	<10	<20	260	270	650	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	1,07	18,7	4,08	<0,09	3,02
19Ty254	0,7-1	Sa				94					<10	<10	<20	<20	<30	59	<1	7,4	7,1	2,8	22	21	11,9	24,9	21,8	0,197	4,96
19Ty255	0,6-1	Organiskt matrial? svarta inslag	Mörkbrun, trärester			86					<10	<10	<20	<20	<30	30	<1	<1	3,7	0,52	6,1	22	39,5	627	61,6	1,05	14,9
19Ty255	4,7-5	Si Sa	Ljus/ljusbrun, varvigt och svart, rostutfällningar. Blött																								
19Ty256	1,6-2	Mg(gr sa)	Svart med pr i "organiskt" mellan 1.6-1.7			56					<10	<10	<20	<20	<30	970	<1	<1	<1	0,38	0,56	1,1	3,08	35,9	24,9	0,158	3,02
19Ty256	4,5-5	Si Sa	grå, lite fukt, stopp på 5m pga svårt att få upp skruven.																								
19Ty257	0-0,7	Mg (gr hu sa)	Tegel, trä(0.7)			92					<10	<10	<20	<20	<30	34	<1	<1	<1	<0,15	0,7	1,1	3,14	55,2	37,1	0,242	4,74

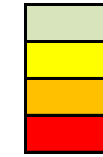
*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				pH	TOC beräknat % TS	Glödförlust % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	
MRR	-	-	-	-	-	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	0,6	2	0,5	10	200	50	0,8	15	
KM	-	-	-	-	-	-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	
MKM	-	-	-	-	-	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000	
FA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																									
Tyréns undersökning 2019	19Ty258	2-2,5	Mg(si sa))	Rostutfällningar?,gräbrunnarvig							<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1	<0,15	<0,25	<0,3	1,32	24,4	5,28	<0,1	3,74	
	19Ty259	0-0,5	gr cl si Sa	rostfläckar							<10	<10	<20	<20	<30	25	<1	<1	<1	<0,15	0,31	0,28	1,72	28,4	13,9	0,106	5,01	
AF provtagning 2014	14NRC08	0,5-0,1					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	340	<1	1,2	<1	<0,03	0,18	0,12	3,9	110	10	<0,19	3,7	
	14NRC08	1,5-2					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<2,2	19	5,2	<0,17	2,9	
	14NRC09	0-0,6					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	32	<1	<1	<1	<0,03	1,2	1,8	3,5	81	48	0,35	6,7	
	14NRC10	0-0,5					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	32	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,9	36	9,7	<0,19	5,2	
	14NRC11	0-0,5					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	19	<1	<1	<1	<0,03	0,63	1,1	2,5	37	32	0,28	3,7	
	14NRC11	0,5-0,8					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	18	<1	<1	<1	0,043	1,2	1,7	1,5	37	41	0,33	3,5	
	14NRC12	1-1,5					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<2,2	75	7,9	0,28	8,3	
	14NRC12	1,5-2					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	12	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	<2,4	55	9,3	<0,19	6,2	
	14NRC13	0-0,5					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	18	<1	<1	<1	<0,03	0,23	0,4	<2,3	37	23	0,26	4,3	
	14NRC14	0-0,5					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	10	<1	<1	<1	<0,03	0,18	0,18	<2,5	24	11	0,20	5,5	
	14NRC14	1-1,5					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	2,6	60	7,5	0,21	7,7	
	14NRC15	0-0,6					0,018	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	30	<1	1,2	2,4	0,15	4,4	9,0	5,5	68	100	0,42	4,9	
	14NRC15	2-2,6					<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<3	<5	<10	<10	<10	20	<1	<1	<1	<0,03	0,51	0,65	3,0	41	23	0,21	7,2	
	Kemakta provtagning 2009	GV1	0-0,5					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	10	10	20	20	20	20	2			<0,3	<0,5	<0,45					
		GV1	4,5-5																					3,21	32,6	33,9	<0,1	4,68
GV2		0-0,5																										
GV2		3-3,7					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	10	10	20	20	20	20	2			<0,3	<0,5	<0,45						
GV3		0-0,5																					<2	30,5	8,47	0,112	3,06	
GV3		1-1,4																					<3	71,1	17,5	<0,1	5,16	
GV3		3,5-3,9					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			<0,3	<0,5	<0,45						
GV4		0,5-1																					3,08	14,3	6,25	<0,1	4,8	
GV4		4,5-5					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			<0,3	<0,5	<0,45						
GV5		0-0,5																					<3	18	7,28	<0,1	5,51	
GV5		0,5-1					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			<0,3	<0,5	<0,45						
GV5		2-2,5																					11,3	87,7	17,2	<0,1	11,5	
GV5		3-3,5					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			<0,3	<0,5	<0,45						
GV6		0,5-1																					4,14	10,1	5,27	<0,1	2,7	
GV6		3-3,4					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			<0,3	<0,5	<0,45						
GV7		0,05-0,4					<0,01	0,02	0,01	0,25	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			<0,3	<0,5	<0,45	11,3	489	254	1,74	3,81	
GV7		1-1,5					<0,01	<0,01	0,01	4,6	19	75	170	250	520	230	200			33	1,6	1,5	<0,45	<3	17,7	6,65	<0,1	2,5
GV7		2-2,7					<0,01	0,03	0,3	11	23	100	260	450	840	270	330			81	3,4	1,1	<0,45					
K08		0-0,4					0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			5	1,3	16	19	<3	61,8	21,7	<0,1	6,53
K08	1-1,5					<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<2			<0,3	1,9	2,4	<3	30,9	16,1	<0,1	4,58		
K09	0,02-0,7																					<3	30	30,8	0,117	5,63		

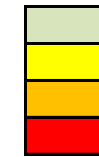
*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				pH	TOC beräknat % TS	Glödförlust % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)
MRR				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-
KM				-	-	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15
MKM				-	-	-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35
FA				-	-	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																								
K09	1,5-2						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	<0,5	<0,45						
K10	0,05-0,6																						<3	55,3	55,4	0,133	4,98
K10	1,5-2						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	<0,5	<0,45						
K11	0,05-0,5																						<3	17,7	7,33	<0,1	3,51
K11	0,5-1																						<3	8,31	4,08	<0,1	2,37
K12	0-0,4																						0	0	0	0	0
K12	0,4-1																						9,47	108	12,8	<0,1	4,08
K12	1,5-2																						6,87	38,3	8,35	<0,1	6,08
K13	0-0,4																						4,75	34,8	62,8	<0,1	4,19
K13	1,5-2						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	<0,5	<0,45						
K14	0,02-0,5																						<3	15,2	4,11	<0,1	2,75
K14	1-1,4																						<3	33	68,6	<0,1	4,36
K14	2-3						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	0,79	0,84						
K15	1-1,4																						3,49	48,1	46,7	0,107	4,5
K15	2-2,4																						4,47	41,9	57,5	0,19	4,91
K16	0,03-0,3						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	1,2	1,6	3,7	<3	108	182	0,323	3,86	
K16	2-2,2						0	0	0	0	<10	14	110	330	460	430	8,9		20	0,68	1	<0,45					
K16A	0,9-1,1						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	<0,5	<0,45	<3	9,24	4,05	<0,1	2,64	
K16B	0,02-0,9																						5,24	98,3	78,5	0,404	3,39
K21	0-0,2																						4,9	43,6	40,6	0,233	4,37
K21	0,2-0,6						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	2	2,7						
K21	1-1,5						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	0,96	1,4						
K22	0-0,2						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	28	<2		<2	<0,3	2,4	3,4					
K22	0,2-0,5						0	0	0	0										0	0	0	5,67	51,7	200	0,183	6,45
K22	1-1,7						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	0,55	0,75						
K23	0,1-0,5						0,01	<0,01	<0,01	0,51	12	59	130	330	530	570	75		8,4	0,25	<0,5	<0,45					
K23	2-2,5						<0,01	<0,01	<0,01	0,32	<10	<10	<20	<20	<20	<20	16		4,1	0,31	<0,5	<0,45					
K23	4,5-5						0,46	10,3	11,3	55	21	110	270	450	850	360	440		74	3,9	1,3	<0,45					
K24	0,1-0,5						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	<0,5	<0,45						
K24	1,5-2						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	<0,5	<0,45						
K24	2,3-3						0,01	0,72	21	110	47	110	260	540	960	430	1800		110	7,5	2,1	<0,45					
Ref	0-0,4																						18,8	51,1	38,9	0,148	5,41
Ref	1,4-2																						<3	109	12,6	<0,1	10,5
Ref	2,5-3						<0,01	<0,01	<0,01	<0,03	<10	<10	<20	<20	<20	<2		<2	<0,3	<0,5	<0,45						

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

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				pH	TOC beräknat % TS	Glödförlust % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	
MRR				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-
KM				-	-	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	
MKM				-	-	-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	
FA				-	-	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																									
WSP provtagning 2003	W01	0-1																					6,2		33,6	0,147	3,62	
	W01	2																					3,07		54,4	0,213	4,06	
	W01	2,4-3					<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0	<5,0	12		36	69	<1,0	<1,3										
	W02	2-2,5					<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0	<5,0	56		91	118	11	<1,3										
	W03	2-2,5					<0,010	<0,050	<0,050	0,12	<5,0	<5,0	139		266	431	18	61										
	W04	2-2,4					<0,010	<0,050	<0,050	2,3	<5,0	21	424		401	470	133	121										
	W05	0,02-1																					4,35		438	0,418	4,62	
	W16	1-1,5																					2,27		3,47	0,053	1,94	
	W12	0,1-0,5																										
	W11	0-0,5																										
	W09	0-0,5																										
W10	0-0,5																											

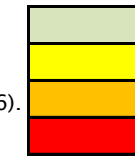
*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	Diklorometan	Triklormetan	Koltetraklorid (Tetraklorometan)	1,2-dikloreten	1,1,1-trikloreten	Trikloretan	Tetrakloreten	Diuron	PFOS**	XRF				PID	
MRR	KM	MKM	FA	40	40	0,1	35	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	VOC ppm	
80	80	200	2500	80	80	0,25	40	100	250	0,08	0,4	0,08	0,02	5	0,2	0,4	0,025	0,003	50	10	250	80	(KM mg/kg TS)	
200	150	2,5	120	200	500	0,25	1,2	0,35	0,06	30	0,6	1,2	0,08	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2500	10000	50	1000	10000	2500	10000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																					
19Ty237	1,4-2	Mg(gr Sa)	Grå/brunsvart, stora tegelbitar, svarta inslag (kol)	272	23,3	<0,2	24,5	24,2	518														0	
19Ty238	0-0,6	Mg(gr sa)	Ljus, svarta partier	70,3	22,9	<0,2	11,8	26,9	59,5											28,0	< LOD	49,5	55,6	0
19Ty239	0-0,5	Mg(gr sa)	Ljus	8,39	9,45	<0,2	5,82	8,49	18,4											< LOD	< LOD	21,8	11,9	1,6
19Ty240	0-0,4	"asfalt"	Mörk, svag doft av asfalt, det mörka fortsätter till 0.6 i cenrum på skr	40	23,5	<0,2	16,2	62,1	85								0,024			60,9	18,0	110,8	51,6	0
19Ty241	0,5-1	Sa	Brun 0.7-1.0, troligtvis fyll	7,56	8,08	<0,2	4,65	9,09	18,5											< LOD	< LOD	26,6	< LOD	0
19Ty242B	0,5-1	Mg(gr sa)	Lite prov pga sten	8,13	11,6	<0,2	6,43	11,1	28,6											8,4	< LOD	37,4	11,0	0
19Ty243	0,3-1,3	Mg(gr sa)		46,1	26,7	8,31	14	12,6	150											83,9	< LOD	166,3	38,8	0
19Ty244	0,6-1	Mg(gr hu)	Brun/mörkbrun, tegel	23,4	14,9	0,447	7,84	15,1	92,5															0
19Ty245	0-0,5	Mg(gr cl sa)	Brun, mörkbruna inslag, tegel	62,8	28	<0,2	16,7	32	185											117,5	19,8	471,2	2354,0	0,4
19Ty246	2-2,4	Mg(gr sa)	Brun	13,7	15,9	<0,2	8,23	14,1	55,2											15,3	111,2	67,6	16,1	1,5
19Ty247	0-0,3	Mg(gr sa)	Mörk, brunsvart, omrört	46,6	48,6	<0,2	13,7	23,6	130															0,1
19Ty248	0,3-1	Mg(Sa Si)	Svart sjukt 0.3-0.4, org matrial, kol, tegel	69,6	21,9	<0,2	11,1	23,3	175															0
19Ty249	0-1	Mg(gr sa)	Mycket prov ramlade av skr, tog som fanns	46,8	36,6	<0,2	19,6	28,3	186								0,044			34,0	22,6	179,8	44,5	0,4
19Ty250	0-0,5	Mg(gr sa)		47	41,3	0,232	23,5	41	78,9															0,4
19Ty251	0-0,7	Mg(gr sa cl)	Kol	22,4	26,2	0,455	15,7	25,7	50,8								<0,010							3,2
19Ty251	4,5-5	Sa	mindre korn, gråbrun, blöt							<0,080	<0,030	<0,010	<0,050	<0,010	<0,010	<0,020		<0,000500						0,5
19Ty252	0,7-1	gr sa Si	Ljus,	11,9	17,3	<0,2	9,92	17,8	36,8															0,4
19Ty253	1,5-2	(sa) Si	Tegel, lukt av petroleum?	57,4	14,2	<0,2	8,29	16	48,8															274
19Ty253	2-2,4	si Sa	Lager av silt 2.4, rostutfällningar, lukt vid 2-2.2	10,7	10,9	<0,2	7,3	11,2	25,4	<0,080	<0,030	<0,010	<0,050	<0,010	<0,010	<0,020		<0,000500						61
19Ty254	0,7-1	Sa		37,6	17,1	<0,2	11,8	14	71											13,5	15,8	92,2	58,8	0,7
19Ty255	0,6-1	Organiskt matrial? svarta inslag	Mörkbrun, trärester	83	17,5	1,05	37,2	107	476											163,4	39,5	422,7	291,0	0
19Ty255	4,7-5	Si Sa	Ljus/ljusbrun, varvigt och svart, rostutfällningar. Blött							<0,080	<0,030	<0,010	<0,050	<0,010	<0,010	<0,020		<0,000500		< LOD	< LOD	24,0	12,5	0
19Ty256	1,6-2	Mg(gr sa)	Svart med pr i "organiskt" mellan 1.6-1.7	20,6	13,4	<0,2	6,84	11,3	53,2											< LOD	< LOD	34,6	1376,9	2,9
19Ty256	4,5-5	Si Sa	grå, lite fukt, stopp på 5m pga svårt att få upp skruven.							<0,080	<0,030	<0,010	<0,050	<0,010	<0,010	<0,020		<0,000500		< LOD	< LOD	32,0	< LOD	0
19Ty257	0-0,7	Mg (gr hu sa)	Tegel, trä(0.7)	27,6	23,3	<0,2	11,7	24,1	94,8															0

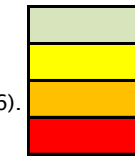
*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	Diklorometan	Triklormetan	Koltetraklorid (Tetraklorometan)	1,2-dikloreten	1,1,1-trikloreten	Triklloreten	Tetrakloreten	Diuron	PFOS**	XRF				PID
MRR	40	40	0,1	35	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	VOC ppm
KM	80	80	0,25	40	100	250	0,08	0,4	0,08	0,02	5	0,2	0,4	0,025	0,003			50	10	250	80		
MKM	200	150	2,5	120	200	500	0,25	1,2	0,35	0,06	30	0,6	1,2	0,08	0,02								
FA	2500	10000	50	1000	10000	2500	10000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000								
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																				
Tyréns undersökning 2019	19Ty258	2-2,5	Mg(si sa))	Rostutfällningar?,gråbrunvarvig	13,3	16,8	<0,2	8,67	16,3	56,7												3,1	
	19Ty259	0-0,5	gr cl si Sa	rostfläckar	14,9	14,8	<0,2	6,9	18,3	45							<0,010		17,1	< LOD	55,5	12,9	0,5
AF provtagning 2014	14NRC08	0,5-0,1			24			6,3	16	46													
	14NRC08	1,5-2			10			4,3	9,1	24													
	14NRC09	0-0,6			32			11	32	120													
	14NRC10	0-0,5			20			9,4	26	50													
	14NRC11	0-0,5			21			6,4	16	75													
	14NRC11	0,5-0,8			22			6,0	14	80													
	14NRC12	1-1,5			15			14	39	62													
	14NRC12	1,5-2			13			10	29	50													
	14NRC13	0-0,5			25			7,0	19	68													
	14NRC14	0-0,5			18			11	22	39													
Kemakta provtagning 2009	14NRC14	1-1,5			15			13	34	55													
	14NRC15	0-0,6			90			10	18	150													
	14NRC15	2-2,6			36			15	29	75													
	GV1	0-0,5			20,7		<1	11,2	18,3	42													
	GV1	4,5-5																					
	GV2	0-0,5			20,8		<1	11,3	24,8	67,2													
	GV2	3-3,7																					
	GV3	0-0,5			8,74		<0,7	8,22	47,1	42,2													
	GV3	1-1,4			19,1		<1	12,5	22,7	55,2													
	GV3	3,5-3,9																					
	GV4	0,5-1			15,9		<1	10,9	16,9	38,9													
	GV4	4,5-5																					
	GV5	0-0,5			16,9		<1	12,9	19,1	45,4													
	GV5	0,5-1																					
	GV5	2-2,5			24,9		<1	22,7	43,4	90,2													
	GV5	3-3,5																					
	GV6	0,5-1			8,64		<1	5,34	7,07	21													
GV6	3-3,4																						
GV7	0,05-0,4			32		<1	7,89	13,1	486														
GV7	1-1,5			5,1		<1	5,47	10,9	25,1														
GV7	2-2,7																						
K08	0-0,4			19,2		1,14	14	29,2	79,2														
K08	1-1,5			19,3		<1	9,48	18,1	56,3														
K09	0,02-0,7			23,9		<1	13	23,8	74,9														

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

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	Diklorometan	Triklormetan	Koltetraklorid (Tetraklorometan)	1,2-dikloreten	1,1,1-trikloreten	Triklloreten	Tetrakloreten	Diuron	PFOS**	XRF				PID
																			Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	
MRR				40	40	0,1	35	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KM				80	80	0,25	40	100	250	0,08	0,4	0,08	0,02	5	0,2	0,4	0,025	0,003	-	-	-	-	
MKM				200	150	2,5	120	200	500	0,25	1,2	0,35	0,06	30	0,6	1,2	0,08	0,02	-	-	-	-	
FA				2500	10000	50	1000	10000	2500	10000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	-	-	-	-	-	
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																				
K09	1,5-2																						
K10	0,05-0,6			22,2		<1	12,6	21,4	74,7														
K10	1,5-2																						
K11	0,05-0,5			13,7		<1	6,54	13,2	38,3														
K11	0,5-1			8,03		<1	5,48	6,65	24,4														
K12	0-0,4			0		0	0	0	0														
K12	0,4-1			19		<1	7,24	10,1	52,5														
K12	1,5-2			22,3		<1	12,5	21,8	56,8														
K13	0-0,4			21,5		<1	12,9	47,4	58,9														
K13	1,5-2																						
K14	0,02-0,5			6,1		<1	5,54	9,88	24														
K14	1-1,4			26,1		<1	10,9	18,5	64,4														
K14	2-3																						
K15	1-1,4			25,1		<1	9,89	16,3	93,2														
K15	2-2,4			30,8		<1	9,81	16,6	90,3														
K16	0,03-0,3			58,1		<1	8,37	15	390														
K16	2-2,2																						
K16A	0,9-1,1			12,9		<1	5,55	6,55	26,1														
K16B	0,02-0,9			81		1,01	8,87	13,1	463														
K21	0-0,2			18,6		<1	10,6	23,1	88,3														
K21	0,2-0,6																						
K21	1-1,5																						
K22	0-0,2																						
K22	0,2-0,5			37,9		<1	15,4	29,5	78,8														
K22	1-1,7																						
K23	0,1-0,5																						
K23	2-2,5																						
K23	4,5-5																						
K24	0,1-0,5																						
K24	1,5-2																						
K24	2,3-3																						
Ref	0-0,4			38,9		<1	13,6	24,8	129														
Ref	1,4-2			18,1		<1	22,8	52,3	97,1														
Ref	2,5-3																						

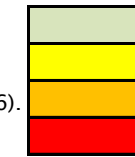
*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

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



Jämförvärden				Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	Diklorometan	Triklormetan	Koltetraklorid (Tetraklorometan)	1,2-dikloreten	1,1,1-trikloreten	Trikloretan	Tetrakloreten	Diuron	PFOS**	XRF				PID
																			Pb mg/kg	As mg/kg	Zn mg/kg	Cu mg/kg	
MRR				40	40	0,1	35	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KM				80	80	0,25	40	100	250	0,08	0,4	0,08	0,02	5	0,2	0,4	0,025	0,003	-	-	-	-	
MKM				200	150	2,5	120	200	500	0,25	1,2	0,35	0,06	30	0,6	1,2	0,08	0,02	-	-	-	-	
FA				2500	10000	50	1000	10000	2500	10000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	-	-	-	-	
Provpunkt	m u my	Jordart	Kommentar																				
WSP provtagning 2003	W01	0-1		20,6	14	<0,04	11,4	13,6	65,7														
	W01	2		22,9	16,9	<0,04	10,6	17,6	96,1														
	W01	2,4-3																					
	W02	2-2,5																					
	W03	2-2,5																					
	W04	2-2,4																					
	W05	0,02-1			37,3	92	<0,04	20,6	14,2	528													
	W16	1-1,5			7,63	4,46	<0,04	5,38	5,43	22,9													
	W12	0,1-0,5																					
	W11	0-0,5																					
W09	0-0,5																						
W10	0-0,5																						

(KM mg/kg TS)

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

**Preliminärt riktvärde från SGI Publikation 21, 2015

Ankomstdatum **2019-07-08**
Utfärdad **2019-08-01**

Jernhusen AB
Annelie Helmfrid

BOX 520
101 30 Stockholm
Sweden

Projekt **1539 MMU Väster 1:42 Nyköping**
Bestnr **1668-3304-1539**

Analys av fast prov

Er beteckning	19Ty237					
	1,4-2,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162584					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.2	2.0	%	1	V	WIDF
As	13.7	3.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	225	52	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	1.61	0.41	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	10.7	2.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	23.3	4.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	272	58	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	24.5	6.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	131	29	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	24.2	5.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	518	100	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	85.5		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MISW
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 2 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty237					
Provtagare	1,4-2,0					
	Malin Bergman					
Labnummer	O11162584					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fenantren	0.26	0.070	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.66	0.17	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.48	0.13	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.26	0.068	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.53	0.13	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.63	0.16	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.23	0.058	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.28	0.076	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	0.10	0.028	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	0.28	0.076	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.26	0.078	mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	4.1		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	2.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	1.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	1.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	2.6		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty238					
	0-0,6					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162585					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.9	2.0	%	1	V	WIDF
As	3.95	1.09	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	24.3	5.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.122	0.032	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	3.73	0.95	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	22.9	4.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	70.3	14.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	11.8	3.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	221	46	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	26.9	6.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	59.5	11.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	98.2		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<30		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<60		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<60		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<80		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	160		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<3.0		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<3.0		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<3.0		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<3.0		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<3.0		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.36	0.094	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.55	0.15	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.44	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.29	0.072	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	1.4	0.36	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.53	0.13	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.97	0.26	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.24		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.63	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 4 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty238					
	0-0,6					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162585					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	5.9		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	4.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	1.6		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.45		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.91		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	5.0		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty239					
	0-0,6					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162586					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.4	2.0	%	1	V	WIDF
As	1.01	0.30	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	14.2	3.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	3.03	0.74	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	9.45	1.86	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	8.39	1.84	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	5.82	1.53	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	3.51	0.72	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	8.49	1.83	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	18.4	3.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	97.5		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MISW
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 6 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty239					
	0-0,6					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162586					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty240					
	0-0,4					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162587					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.5	2.0	%	1	V	WIDF
As	9.83	2.70	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	42.3	9.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.203	0.056	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	5.55	1.38	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	23.5	4.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	40.0	8.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	16.2	4.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	59.4	12.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	62.1	13.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	85.0	16.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	97.3		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<30		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<60		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<60		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<80		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	470		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<3.0		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<3.0		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<3.0		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<3.0		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<3.0		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.30		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.39	0.10	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.41	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.46	0.12	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.26	0.065	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.71	0.18	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.26	0.065	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.53	0.14	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.24		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	0.46	0.12	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.36	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 8 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty240					
	0-0,4					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162587					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<4.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	2.6		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	1.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.45		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.80		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	3.0		mg/kg TS	3	N	MASU
TS_105°C	98.4	2.0	%	4	1	KAIN
amitrol	<0.10		mg/kg TS	4	1	KAIN
AMPA	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
atrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
BAM	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desetylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desisopropylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
diklobenil	<0.050		mg/kg TS	4	1	KAIN
diuron	0.024	0.0048	mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPU (demetylerad diuron)	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-3-metylurea)	0.021		mg/kg TS	4	1	KAIN
glyfosat	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
imazapyr	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN

Er beteckning	19Ty241					
	0,5-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162588					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.4	2.0	%	1	V	WIDF
As	0.652	0.293	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	10.7	2.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	2.48	0.83	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	8.08	2.46	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	7.56	1.62	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	4.65	2.21	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	3.46	0.72	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	9.09	2.14	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	18.5	4.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	93.0		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MISW
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 10 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty241					
	0,5-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162588					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
glödrest av TS	99.5		%	5	O	JOHE
glödförlust av TS	0.50		%	6	2	JOHE
TOC *	0.29		% av TS	7	2	JOHE
pH *	6.9			8	W	WIDF

Er beteckning	19Ty242B					
Provtagare	0,5-1,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162589					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.3	2.0	%	1	V	WIDF
As	1.44	0.42	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	25.2	5.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	3.47	0.84	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	8.13	1.99	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	6.43	1.73	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	7.57	1.62	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	11.1	2.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	28.6	5.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	86.7		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MISW
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 12 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty242B					
	0,5-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162589					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty243					
	0,3-1,3					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162590					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.3	2.0	%	1	V	WIDF
As	2.47	0.73	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	130	30	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.368	0.094	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.02	1.04	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	26.7	5.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	46.1	9.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	8.31	2.46	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	14.0	3.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	122	25	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	12.6	2.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	150	29	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	92.8		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	21		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.20	0.054	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.44	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.36	0.097	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.31	0.078	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.29	0.075	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.12	0.030	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.17	0.046	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.11	0.033	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 14 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty243					
	0,3-1,3					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162590					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	2.3		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	1.2		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	1.0		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	1.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty244					
Provtagare	0,6-1,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162591					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.8	2.0	%	1	V	WIDF
As	2.18	0.62	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	64.4	14.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.183	0.047	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.08	1.03	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	14.9	2.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	23.4	5.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	0.447	0.135	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	7.84	2.07	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	79.6	16.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	15.1	3.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	92.5	18.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	88.3		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	1.2		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	1.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	0.32	0.080	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	1.4	0.38	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.57	0.14	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	2.2	0.57	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	2.6	0.70	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.66	0.17	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	1.1	0.28	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	1.1	0.29	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.43	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	0.54	0.15	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.41	0.12	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 16 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty244					
	0,6-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162591					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	12		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	4.4		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	7.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	0.32		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	6.9		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	5.0		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty245					
	0-0,5					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162592					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.0	2.0	%	1	V	WIDF
As	6.72	1.85	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	52.7	12.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.309	0.074	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	7.69	1.89	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	28.0	5.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	62.8	13.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	16.7	4.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	50.7	10.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	32.0	6.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	185	35	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	96.9		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.13	0.034	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.099	0.025	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.13	0.034	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 18 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty245					
	0-0,5					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162592					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	0.23		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	0.24		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.24		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	0.23		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty246					
Provtagare	2-2,4 Malin Bergman					
Labnummer	O11162593					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.2	2.0	%	1	V	WIDF
As	84.8	23.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	32.1	7.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.119	0.035	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.43	1.14	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	15.9	3.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	13.7	2.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	8.23	2.33	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	14.1	3.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	55.2	10.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	96.4		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 20 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty246					
	2-2,4					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162593					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty247					
	0-0,3					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162594					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.3	2.0	%	1	V	WIDF
As	67.5	18.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	37.3	8.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.286	0.068	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.71	1.23	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	48.6	9.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	46.6	10.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	13.7	3.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	162	34	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	23.6	5.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	130	25	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	94.8		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	81		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	1.4		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	2.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	0.14	0.035	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.34	0.085	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	1.1	0.29	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	1.7	0.46	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.96	0.25	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	1.4	0.35	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	1.8	0.47	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.57	0.14	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.55	0.15	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	0.16	0.045	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.41	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.37	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 22 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty247					
	0-0,3					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162594					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	9.6		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	5.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	3.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	0.14		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	3.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	6.2		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty248					
Provtagare	0,-3-1,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162595					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.0	2.0	%	1	V	WIDF
As	34.0	9.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	81.7	18.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	1.40	0.33	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.60	1.11	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	21.9	4.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	69.6	14.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	11.1	3.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	68.1	14.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	23.3	5.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	175	34	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	82.4		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	58		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.17	0.046	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.17	0.043	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.66	0.17	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.59	0.16	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.37	0.096	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.52	0.13	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.76	0.20	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.25	0.063	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.46	0.12	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	0.12	0.034	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.39	0.11	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.34	0.10	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 24 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty248					
	0,-3-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162595					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	4.9		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	2.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	2.1		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	0.10		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	1.6		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	3.2		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty249					
	0-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162596					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.4	2.0	%	1	V	WIDF
As	21.9	6.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	50.5	12.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.242	0.065	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	7.95	1.97	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	36.6	7.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	46.8	9.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	19.6	5.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	38.6	8.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	28.3	6.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	186	36	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	99.2		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.10	0.026	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.092	0.023	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.10	0.026	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 26 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty249					
Provtagare	0-1,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162596					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	0.19		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	0.10		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.10		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	0.19		mg/kg TS	3	N	MASU
TS_105°C	99.7	2.0	%	4	1	KAIN
amitrol	<0.10		mg/kg TS	4	1	KAIN
AMPA	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
atrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
BAM	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desetylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desisopropylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
diuron	0.044	0.0087	mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPU (demetylerad diuron)	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-3-metylurea)	0.021		mg/kg TS	4	1	KAIN
glyfosat	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
imazapyr	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN

Er beteckning	19Ty250					
	0-0,5					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162597					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.2	2.0	%	1	V	WIDF
As	10.8	3.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	45.1	10.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.134	0.033	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	11.5	2.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	41.3	8.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	47.0	10.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	0.232	0.071	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	23.5	6.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	33.7	7.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	41.0	8.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	78.9	14.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	97.0		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	62		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.23	0.062	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.12	0.031	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.21	0.053	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.096	0.024	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.14	0.038	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.11	0.033	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 28 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty250					
	0-0,5					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162597					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	0.90		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	0.62		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.48		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	1.0		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty251					
	0-0,7					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162598					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.0	2.0	%	1	V	WIDF
As	2.58	0.74	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	35.6	8.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	5.98	1.49	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	26.2	5.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	22.4	4.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	0.455	0.159	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	15.7	4.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	21.7	4.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	25.7	5.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	50.8	9.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	91.1		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 30 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty251					
Provtagare	0-0,7 Malin Bergman					
Labnummer	O11162598					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
glödrest av TS	99.0		%	5	O	JOHE
glödförlust av TS	1.0		%	6	O	JOHE
TOC *	0.58		% av TS	7	2	JOHE
pH *	7.4			8	W	WIDF
TS_105°C	91.9	1.8	%	4	1	KAIN
amitrol	<0.10		mg/kg TS	4	1	KAIN
AMPA	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
atrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
BAM	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desetylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desisopropylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
diuron	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPU (demetylerad diuron)	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-3-metylurea)	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
glyfosat	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
imazapyr	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN

Er beteckning	19Ty251					
	4,5-5,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162599					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.7	5.05	%	9	3	ERJA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	9	3	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
cis-1,2-dikloretan	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	9	3	ERJA
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA

Er beteckning	19Ty252					
Provtagare	0,7-1,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162600					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.2	2.0	%	1	V	WIDF
As	1.45	0.43	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	29.6	6.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	5.20	1.33	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	17.3	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	11.9	2.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	9.92	2.92	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	7.37	1.56	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	17.8	3.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	36.8	7.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	83.6		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	32		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 33 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty252					
	0,7-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162600					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty253					
	1,5-2,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162601					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.6	2.0	%	1	V	WIDF
As	3.01	0.84	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	31.0	7.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.112	0.028	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.02	1.04	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	14.2	2.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	57.4	12.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	8.29	2.17	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	15.6	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	16.0	3.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	48.8	9.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	84.5		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	52		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	420		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	1300		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	1800		mg/kg TS	3	N	MISW
alifater >C16-C35	3200		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	5.0		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	7.3		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	1.6	0.42	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	1.3	0.35	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 35 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty253					
Provtagare	1,5-2,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162601					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	2.9		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	2.9		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	2.9		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty253						
Provtagare	2,0-2,5 Malin Bergman						
Labnummer	O11162602						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	86.6	2.0	%	1	V	WIDF	
As	1.07	0.32	mg/kg TS	1	H	WIDF	
Ba	18.7	4.3	mg/kg TS	1	H	WIDF	
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	WIDF	
Co	3.02	0.74	mg/kg TS	1	H	WIDF	
Cr	10.9	2.6	mg/kg TS	1	H	WIDF	
Cu	10.7	2.6	mg/kg TS	1	H	WIDF	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF	
Ni	7.30	2.09	mg/kg TS	1	H	WIDF	
Pb	4.08	0.87	mg/kg TS	1	H	WIDF	
V	11.2	2.6	mg/kg TS	1	H	WIDF	
Zn	25.4	4.8	mg/kg TS	1	H	WIDF	
TS_105°C	87.1		%	2	O	SONE	
alifater >C5-C8	14	6.1	mg/kg TS	3	J	MISW	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C12-C16	260		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C5-C16 *	270		mg/kg TS	3	N	MISW	
alifater >C16-C35	650		mg/kg TS	3	J	MASU	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU	
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU	
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW	
o-xylen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	MISW	
xlener, summa *	0.13		mg/kg TS	3	N	MISW	
TEX, summa *	0.13		mg/kg TS	3	N	MISW	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU	

Er beteckning	19Ty253					
	2,0-2,5					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162602					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
TS_105°C	84.0	5.07	%	9	3	ERJA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	9	3	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
cis-1,2-dikloretan	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	9	3	ERJA
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA

Er beteckning	19Ty254					
	0,7-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162603					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.2	2.0	%	1	V	WIDF
As	11.9	3.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	24.9	5.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.197	0.052	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.96	1.21	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	17.1	3.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	37.6	8.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	11.8	3.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	21.8	4.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	14.0	3.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	71.0	13.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	92.6		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	59		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	7.4		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpirener/metylfluorantener *	4.9		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	2.1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	7.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	1.7	0.43	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	1.1	0.28	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	0.56	0.14	mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	1.4	0.38	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	4.6	1.2	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	8.0	2.1	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	7.0	1.9	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	2.6	0.68	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	2.3	0.58	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	7.3	1.9	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	2.2	0.55	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	2.6	0.70	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	0.72	0.20	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	1.3	0.35	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	1.5	0.45	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 39 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty254					
	0,7-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162603					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	45		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	19		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	26		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	2.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	22		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	21		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty255					
Provtagare	0,6-1,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.4	2.0	%	1	V	WIDF
As	39.5	10.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	627	149	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	1.05	0.25	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	14.9	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	17.5	3.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	83.0	18.1	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	1.05	0.31	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	37.2	9.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	61.6	12.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	107	23	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	476	91	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	87.2		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	30		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	2.2		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysenner/metylbens(a)antracener *	1.5		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	3.7		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	0.37	0.093	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.64	0.17	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	0.34	0.085	mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	2.2	0.57	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	2.9	0.78	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	2.3	0.60	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	1.8	0.45	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	5.5	1.4	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	1.7	0.43	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	4.3	1.2	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	0.67	0.19	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	3.2	0.86	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	2.6	0.78	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 41 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty255					
	0,6-1,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	29		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	19		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	9.8		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	0.52		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	6.1		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	22		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty255 4,7-5,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162605					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.3	5.03	%	9	3	ERJA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-dikloreten	<0.050		mg/kg TS	9	3	ERJA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	9	3	ERJA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA

Er beteckning	19Ty256					
	1,6-2,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162606					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	55.5	2.0	%	1	V	WIDF
As	3.08	0.86	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	35.9	8.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.158	0.038	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	3.02	0.82	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	13.4	2.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	20.6	4.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	6.84	2.15	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	24.9	5.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	11.3	2.7	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	53.2	10.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	57.2		%	2	2	RAZE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	970		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	0.38	0.095	mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.28	0.073	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.16	0.043	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.094	0.024	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.21	0.055	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.12	0.030	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	0.16	0.045	mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.16	0.048	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 44 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty256					
Provtagare	1,6-2,0 Malin Bergman					
Labnummer	O11162606					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	2.0		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	0.86		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	0.38		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.56		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	1.1		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty256 4,5-5,0					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162607					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.3	5.33	%	9	3	ERJA
diklormetan	<0.080		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-dikloretan	<0.050		mg/kg TS	9	3	ERJA
trans-1,2-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
cis-1,2-dikloretan	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	9	3	ERJA
trikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
tetrakloretan	<0.020		mg/kg TS	9	3	ERJA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	9	3	ERJA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	9	3	ERJA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	10	3	ERJA

Er beteckning	19Ty257					
	0-0,7					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162608					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.5	2.0	%	1	V	WIDF
As	3.14	0.89	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	55.2	12.6	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.242	0.063	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	4.74	1.16	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	23.3	4.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	27.6	6.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	11.7	3.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	37.1	7.8	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	24.1	5.3	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	94.8	17.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	91.4		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	34		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.33	0.086	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.25	0.068	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	0.10	0.026	mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.24	0.060	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	0.15	0.041	mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	0.10	0.030	mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 47 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty257					
	0-0,7					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162608					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	1.8		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	0.94		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	0.83		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.70		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	1.1		mg/kg TS	3	N	MASU

Er beteckning	19Ty259					
	0-0,5					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11162610					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.0	2.0	%	1	V	WIDF
As	1.72	0.55	mg/kg TS	1	H	WIDF
Ba	28.4	6.5	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cd	0.106	0.030	mg/kg TS	1	H	WIDF
Co	5.01	1.33	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cr	14.8	2.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
Cu	14.9	3.4	mg/kg TS	1	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	WIDF
Ni	6.90	2.59	mg/kg TS	1	H	WIDF
Pb	13.9	3.0	mg/kg TS	1	H	WIDF
V	18.3	4.2	mg/kg TS	1	H	WIDF
Zn	45.0	8.9	mg/kg TS	1	H	WIDF
TS_105°C	91.0		%	2	O	SONE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	0.17	0.044	mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	0.14	0.038	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	0.14	0.035	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 49 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty259					
Provtagare	0-0,5 Malin Bergman					
Labnummer	O11162610					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	0.28		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	0.31		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	0.31		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	0.28		mg/kg TS	3	N	MASU
TS_105°C	90.5	1.8	%	4	1	KAIN
amitrol	<0.10		mg/kg TS	4	1	KAIN
AMPA	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
atrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
BAM	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desetylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
desisopropylatrazin	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
diuron	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPU (demetylerad diuron)	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-3-metylurea)	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
glyfosat	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN
imazapyr	<0.010		mg/kg TS	4	1	KAIN

Er beteckning	19Ty258					
Provtagare	2-2,5 Malin Bergman					
Labnummer	O11163369					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.0	2.0	%	1	V	ERKU
As	1.32	0.39	mg/kg TS	1	H	ERKU
Ba	24.4	5.6	mg/kg TS	1	H	ERKU
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERKU
Co	3.74	0.91	mg/kg TS	1	H	ERKU
Cr	16.8	3.3	mg/kg TS	1	H	ERKU
Cu	13.3	2.8	mg/kg TS	1	H	ERKU
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERKU
Ni	8.67	2.27	mg/kg TS	1	H	ERKU
Pb	5.28	1.08	mg/kg TS	1	H	ERKU
V	16.3	3.5	mg/kg TS	1	H	ERKU
Zn	56.7	10.7	mg/kg TS	1	H	ERKU
TS_105°C	85.1		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MISW
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MISW
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MISW
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

Rapport

Sida 51 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX

Bilaga 1.4



Er beteckning	19Ty258					
	2-2,5					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11163369					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
4	<p>OJ-3H Banvallspaket 3.</p> <p>Bestämning av diklobenil enligt DIN ISO 10382. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av amitrol, glyfosat och AMPA enligt metod analog med ISO 21458. Mätning utförs med LC-MS/MS.</p> <p>Bestämning av övriga pesticider enligt metod analog med DIN 38407-35. Mätning utförs med LC-MS</p>																

	Metod
	Rev 2014-06-13
5	Bestämning av glödgningsrest enligt SS 028113 utg. 1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2018-03-28
6	Bestämning av glödgningsförlust enligt SS 028113 utg. 1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2011-02-08
7	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödgningsförlustbestämningen är ackrediterad. Rev 2016-04-04
8	Bestämning av pH efter uppslamning med vatten enligt metod SS-ISO 10390. Rev 2011-04-26
9	Paket OJ-6A inkl. vinylklorid. Bestämning av klorerade kolväten, enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-19
10	OJ-34A. Bestämning av perfluorerade ämnen. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Rev 2016-04-26

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson
ERKU	Erika Knutsson
JOHE	Jonathan Hendrikx
KAIN	Karin Ingelgård
MASU	Mats Sundelin
MISW	Miryam Swartling
RAZE	Rachid Zeid

	Godkännare
SONE	Sofia Neij
WIDF	William Di Francesco

	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
W	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
3	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Česka Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 55 (55)



T1924108

1RNSAFMUJIX



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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.



Ankomstdatum **2019-08-16**
 Utfärdad **2019-08-29**

Jernhusen AB
Malin Bergman

Drottningsgatan 38
70222 Örebro
Sweden

Projekt **1539 MMU Väster 1:42 Nyköping**
 Bestnr **1668-3304-1539**

Analys av grundvatten

Er beteckning	S1802					
Provtagare	Malin Bergman					
Labnummer	O11170471					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dekantering *	ja			1	1	STGR
OV-3L enl. SGUs rapport 2013:01 *	-----			2	2	AKR
atrazin	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
desetylatrazin	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
desisopropylatrazin	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
bentazon	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
BAM (2,6-diklorbensamid)	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
bitertanol	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
boskalid	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
cyanazin	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4-D	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
2,4-DP (diklorprop)	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
dimetoat	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
diuron	0.076	0.023	$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
etofumesat	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
fluroxipyr	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
imidakloprid	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
isoproturon	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
klopyralid	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
kloridazon	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
kvinmerak	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
MCPA	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
MCPP (mekoprop-isomerer)	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
metalaxyl (isomerer)	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
metamitron	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
metazaklor	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
metribuzin	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
pirimikarb	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
propyzamid	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
terbutylazin	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
metsulfuronmetyl	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
sulfosulfuron	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
tifensulfuronmetyl	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
tribenuronmetyl	<0.050		$\mu\text{g/l}$	3	1	STGR
glyfosat	<0.050		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR
AMPA	<0.050		$\mu\text{g/l}$	4	1	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Provberedning: dekantering. Rev 2013-09-19
2	Pesticider enligt SGUs rapport 2013:01
3	Del av paket OV-3L Bestämning av pesticider. Mätning utförs med LC-MS-MS. Rev 2018-01-25
4	Bestämning av glyfosat och AMPA. Mätning utförs med LC-MS-MS. Rev 2014-02-18

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell
STGR	Sture Grägg

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.