

Stockholm Stad

Slakthusområdet- DP2a och DP2d

Kompletterande miljöteknisk markundersökning



Uppdragsnummer: 19162

Ort: Vällingby

Datum: 2021-11-18 rev 2022-01-22

Liljemark Consulting AB

Uppdragsledare
Ksenija O Köll

Handläggare
Stina Björkman
Victor Hallberg

Kvalitetsgranskare
Ksenija O Köll

Innehållsförteckning

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Uppdrag och syfte | 4 |
| 2 | Områdesbeskrivning | 5 |
| 2.1 | Lokalisering och beskrivning | 5 |
| 2.2 | Geologi och hydrogeologi | 6 |
| 3 | Historisk inventering | 7 |
| 4 | Tidigare undersökningar och föroreningsituation | 8 |
| 5 | Genomförande | 10 |
| 5.1 | Jordprovtagning..... | 10 |
| 5.1.1 | Skrubborring | 10 |
| 5.1.2 | Provtagning för hand i schakt | 10 |
| 5.2 | Asfaltsprovtagning..... | 10 |
| 5.3 | Installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning | 11 |
| 5.4 | Inmätning..... | 11 |
| 5.5 | Kemiska analyser | 11 |
| 5.6 | Avvikelser från provtagningsplanen | 12 |
| 6 | Bedömningsgrunder | 13 |
| 6.1 | Bedömningsgrunder jord | 13 |
| 6.2 | Bedömningsgrunder asfalt..... | 14 |
| 6.3 | Bedömningsgrunder grundvatten | 14 |
| 7 | Resultat..... | 15 |
| 7.1 | Fältobservationer och fältmätningar..... | 15 |
| 7.1.1 | Jord | 15 |
| 7.1.2 | Asfalt | 15 |
| 7.1.3 | Grundvatten..... | 15 |
| 7.2 | Analysresultat | 16 |
| 7.2.1 | Jord | 16 |
| 7.2.2 | Asfalt | 17 |
| 7.2.3 | Grundvatten..... | 17 |
| 8 | Riskbedömning | 18 |
| 8.1 | Egenskapsområden och representativa halter | 18 |
| 8.2 | Hälsorisker | 19 |
| 8.3 | Miljörisker | 20 |
| 9 | Slutsatser och rekommendationer..... | 21 |

| | | |
|----|------------------|----|
| 10 | Referenser | 23 |
|----|------------------|----|

Bilaga 1 Situationsplan

1a Provpunkter aktuell provtagning

1b Samtliga provpunkter

Bilaga 2 Provtagningsplan

Bilaga 3 Fältprotokoll

3a Jord

3b Grundvatten

Bilaga 4 Analyssammanställningar

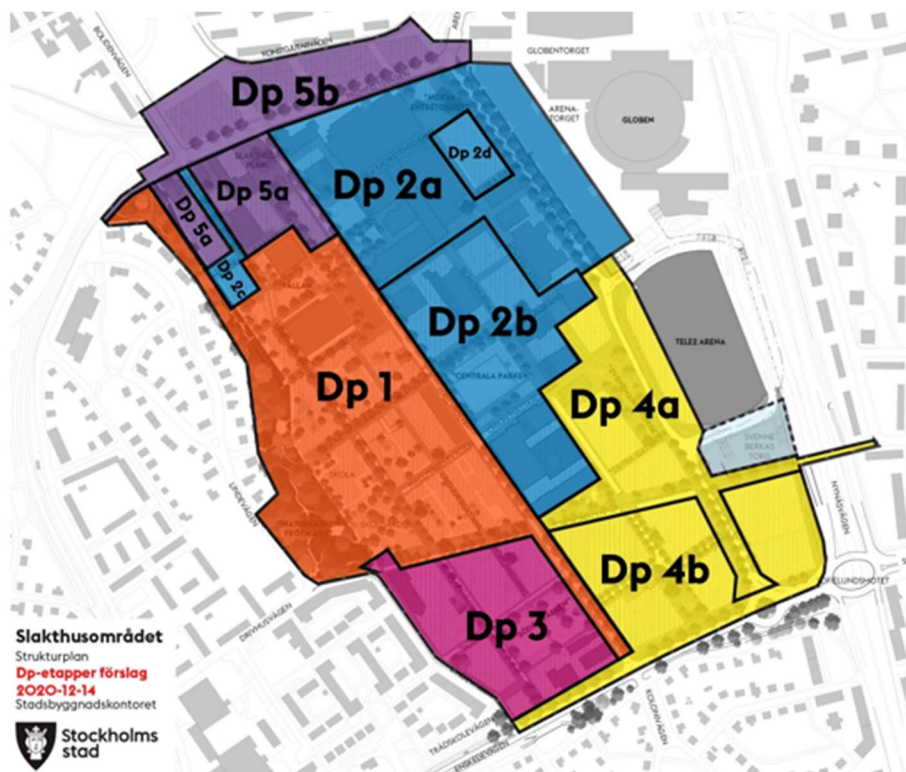
4a Jord

4b Grundvatten

Bilaga 5 Laboratoriets analysprotokoll

1 Uppdrag och syfte

Ett program för utveckling av Slakthusområdet till en blandad stadsdel antogs av kommunfullmäktige i februari 2017. Slakthusområdet har nu delats in i fem olika detaljplaner, denna kompletterande miljötekniska undersökning berör endast DP2a (även kallad Kulturkvarteren) se Figur 1. Observera att det centralt inom DP2a ligger en fastighet som inte hör till aktuell detaljplan utan som kommer att ingå i en egen detaljplan (DP2d), dock kommer tidigare resultat inom DP2d att ingå i denna rapport för att få en helhetsbild av föroreningsituationen i området. Detaljplanen DP2a är inte antagen, utan aktuell undersökning kommer ligga som en del av underlaget till detaljplanehandlingarna.



Figur 1. Preliminär etappindelning, succesiv utbyggnad av Slakthusområdet.

Övergripande syfte med aktuell undersökning är att öka kunskapen om markföroreningsituationen på framför allt allmän platsmark för att kunna bedöma om föroreningsituationen inom allmän platsmark (eller på kvartersmark) kan medföra oacceptabla risker vid planerad markanvändning och att det därför föreligger ett åtgärdsbehov. Syftet är också att inför framtida schaktarbeten skapa en översiktlig bild av föroreningsituationen för att inför upphandling av entreprenad kunna ta fram en masshanteringsplan för allmän platsmark.

Sökväg: [https://liljemarkconsultingab.sharepoint.com/sites/Liljemark/Delade dokument/01_Uppdrag/01_Pågående/19162 Slakthusområdet Explo/07 Original till kund/2021-11-08 DP2 rapport/Rapport DP2 2022-01-21slutversion.docx](https://liljemarkconsultingab.sharepoint.com/sites/Liljemark/Delade%20dokument/01_Uppdrag/01_Pågående/19162%20Slakthusområdet%20Explo/07%20Original%20till%20kund/2021-11-08%20DP2%20rapport/Rapport%20DP2%202022-01-21slutversion.docx)

Kvarter A, Kylhuset 23

Idag användning industri Ska pröva kontor med centrum i bottenvåningen

Kvarter B, Kylhuset 4

Idag användning industri Ska pröva användning kontor, centrum, hotell och bostäder. Delvis rivning och tillbyggnad ca 3000m²

Kvarter C, Kylhuset 28

Idag användning kontor. Ska pröva användning kontor och centrum. Delvis tillbyggnad på ca 4000m²

Kvarter D, del av Kylhuset 26

Idag användning industri. Ska pröva användning kontor och centrum. Rivning och nybyggnad ca 4500m²

Kvarter E, Kylhuset 26

Idag användning industri. Ska pröva användning centrum.



Arenan 2 Markanvisning för 2800m² centrum samt prövatillbyggnad för kontor.

Kvarter R Markanvisning för 4000m² med användning kontor, hotell och centrum

Kvarter G, Sandhagen 13 & 14 Idag användning industri Ska pröva användning centrum

Kvarter J, Sandhagen 11 Idag användning industri Ska pröva användning skola. Befintlig gymnasieskola

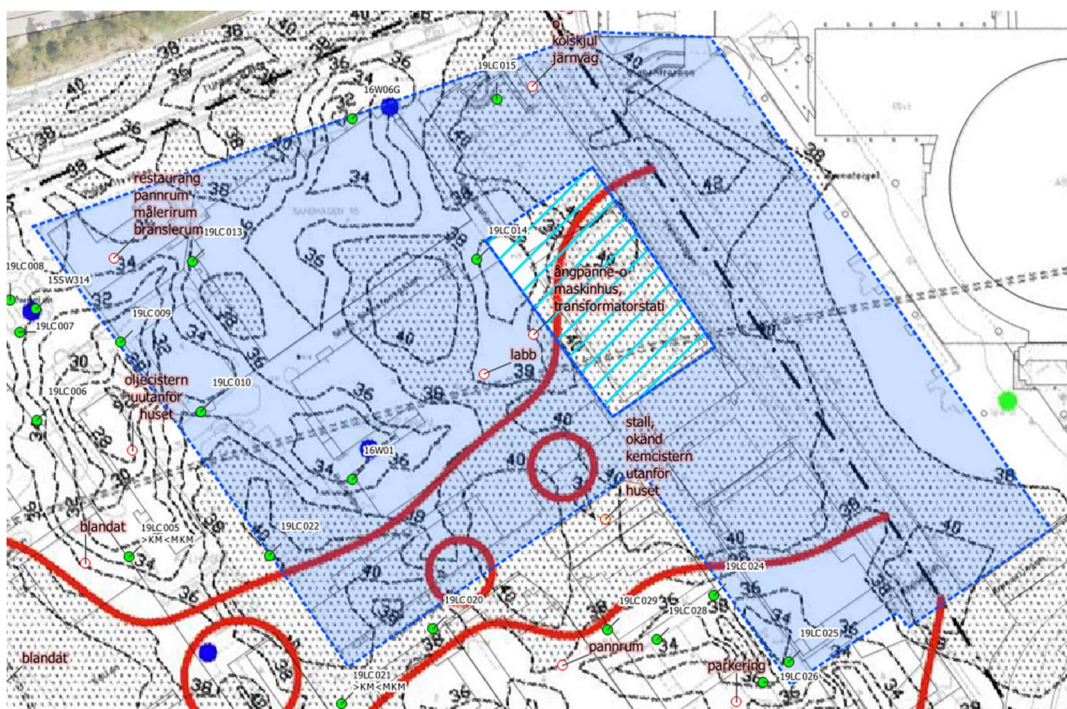
Figur 3. Övergripande plan för DP2a, information hämtad från presentation av Kulturkvarteren på startmöte 2020-12-16

2.2 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs den ytliga jorden inom hela Slakthusområdet av fyllnadsmaterial (SGU, 2020a). Fyllningen innehåller huvudsakligen sand, grus och sten men även lera, silt, block, m.m. och dess mäktighet varierar huvudsakligen mellan 0 och ca 2 m, men kan lokalt uppgå till ca 5 m (Liljemark Consulting, 2019). Enligt stadens byggnadsgeologiska karta utgörs jordarterna under fyllnadsmaterialet inom DP2a främst av svallsediment (växellagringar) (WSP, 2014, rev. 2015).

Utifrån Liljemarks och WSPs miljötekniska markundersökningar har det konstaterats att stopp mot berg/block erhållits i vissa provpunkter centralt/i norra delen av området DP2a+d på ca 1 m, utöver det har berg inte påträffats vid borring i området (Liljemark Consulting, 2019) (WSP, 2021).

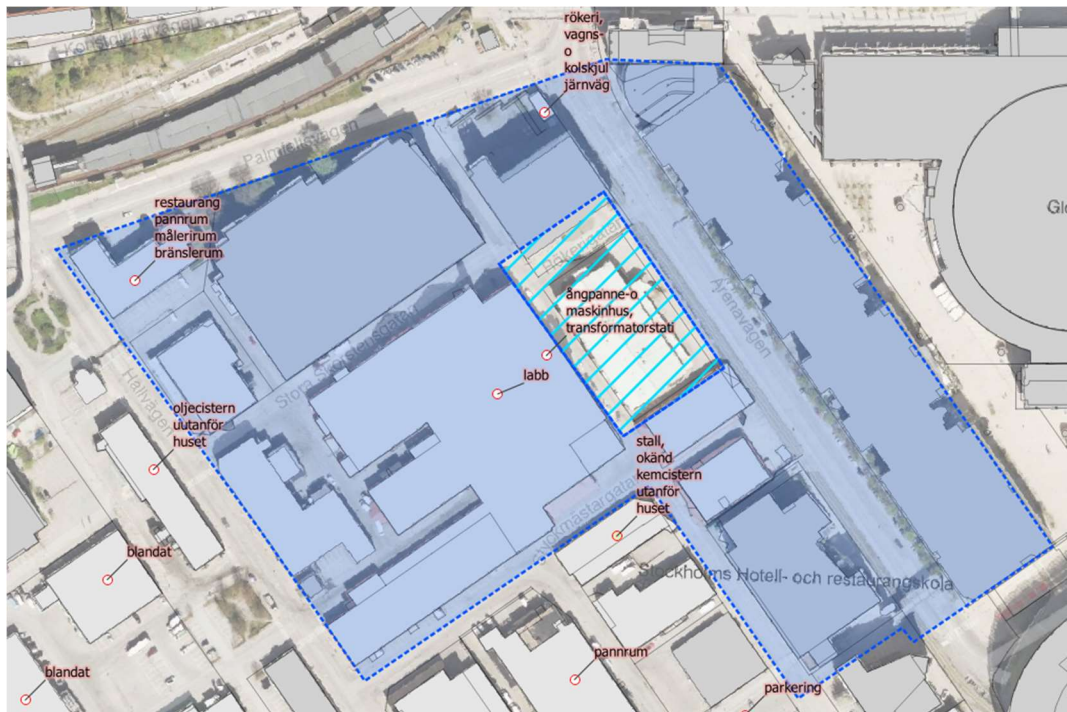
Utifrån befintligt underlag varierar bergnivåerna mellan +30-+40 m inom DP2a+d, se Figur 4. Marknivå ligger mellan +41- +43m. Grundvattennivåerna i tidigare provtagna grundvattenrör inom DP2a har legat på ca 4-5 m under markytan. Grundvattenströmningen inom aktuell del av Slakthusområdet är troligen norrut. Grundvattenriktningen inom Slakthusområdet är generellt söderut (WSP, 2018).



Figur 4. Bergnivåer inom DP2a. DP2a markerat med blått.

3 Historisk inventering

Historiken för aktuellt område har utretts i en miljöhistorisk undersökning som tagits fram för hela Slakthusområdet (Sweco, 2018). De tidigare verksamheterna inom området är många och till största delen olika slakterihus eller verksamheter kopplade till köttproduktion. I Figur 5 kan de verksamheter som bedöms haft störst risk att medföra föroreningar till området markerats. Observera att läget för aktuella verksamheter inte är kända, utan verksamheterna är markerade inom den fastigheten där verksamheten förekommit. Generellt konstaterades att inom området finns risk för förekomst av petroleumprodukter, PAH'er, metaller, klorerade lösningsmedel, PCB, bekämpningsmedel. PFAS misstänks inte generellt men har påvisats i grundvatten i andra delar av Slakthusområdet och kan inte uteslutas även i DP2a.



Figur 5. Tidigare verksamheter som kan ha orsakat föroreningar inom området. Baserat på information från den miljöhistoriska undersökningen (Sweco, 2018).

4 Tidigare undersökningar och föroreningssituation

Tre miljötekniska undersökningar har tidigare genomförts i delar av DP2a (Liljemark Consulting, 2019; Sweco, 2019a) samt av WSP under 2021 (WSP, 2021). Nedan sammanfattas det som är känt om föroreningssituationen (för läget av tidigare provpunkter, se Bilaga 1b):

- Grundvatten har provtagits och analyserats i tre grundvattenrör inom DP2a: ett i norra delen (stål, ca 7 m djupt), ett i sydvästra delen (stål, ca 8 m djupt) och ett centralt i anslutning till DP2d (ingen information om röret finns i nuläget). Ifall de två först nämnda grundvattenrör är installerade till berg eller ej är inte känt. Det saknas grundvattenrör inom den södra och östra delen området, och föroreningssituationen i grundvatten är där okänd.
 - Provtagning av grundvatten i grundvattenrör 18S1510 centralt inom DP2a (strax nordväst om DP2d) visar på förhöjda halter av PFAS, summa 11 samt PFOS. Metaller påvisades i som högst måttlig halt enligt SGUs indelning. Analyserade PAHer, petroleumkolväten, PCB, klorerade alifater samt herbicider och pesticider har samtliga registrerats under laboratoriets rapporteringsgräns. För några parametrar har rapporteringsgränsen varit högre än tillämpade riktvärden (Sweco, 2019b). Grundvattenprover tagna i norra delen av DP2a (16W06) och från

sydvästra delen av DP2a (16W01) analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten och PAHer. Inga metallhalter över måttlig nivå påvisades, petroleumkolväten och PAHer överskred inte rapporteringsgränsen med undantaget för tunga alifater som påvisades i 16W01, dock under aktuella riktvärden (Liljemark Consulting, 2019).

- Jord har provtagits i 13 provpunkter inom DP2a. Dessa återfinns i norra och västra delen av DP2a, inga provpunkter har provtagits i östra delen av detaljplanen, och endast en provpunkt i södra delen av detaljplanen. 7 provpunkter har även provtagits inom DP2d, vilka även de kan ge en bild av föroreningssituationen i området generellt. Jordproverna har generellt analyserats med avseende på metaller, petroleumkolväten och PAHer. Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM) har använts (Naturvårdsverket, 2009, rev 2016). Enstaka prov har även analyserats med avseende på PCB. Resultaten från provtagningarna kan sammanfattas på följande sätt:
 - Framför allt halten PAH-H är generellt förhöjd inom området. I 6 av 13 provtagna provpunkter inom DP2a har PAH-H-halter >KM påvisats. I två av provpunkterna var halten >MKM (19LC010, 20W05), i ytterligare en >FA (19LC14). Inom DP2d har halter av PAH-H >KM påvisats i 6 av 7 provtagna provpunkter, i en av dessa låg uppmätt halt > MKM (18S1509). I de fall jord från flera djup har analyserats avtar generellt PAH-H-halterna med djupet. I provpunkten väster om DP2d (på St. Skorstensgatan, se Figur 3) var jordlagret som provtogs svart (provpunkten där PAH-H >FA påvisades). Om samma svarta lager noterades i närliggande provpunkten inom DP2d där PAH-H påvisades i >MKM är inte känt.
 - Metallhalter över riktvärden för KM har noterats i 1 provpunkt inom DP2a, och i 2 provpunkter inom DP2d. Vilka metaller som återfanns i halter >KM varierade mellan punkterna, det kan dock noteras att inne på DP2d, i nordvästra hörnet, påvisades kvicksilver >KM i ytlig jord, i ett prov taget djupare ner i samma provpunkt var kvicksilverhalten under laboratoriets rapporteringsgräns.
 - Tunga alifater i halter >KM har påvisats i 3 provpunkter inom DP2a. Inga indikationer på att föroreningen är sammanhängande finns. Aromater >C10-C16 har påvisats i halter >KM i en provpunkt inom DP2a. Inom DP2d påvisades bensen >KM i en provpunkt i ytlig jord, i underliggande prov låg halten bensen under rapporteringsgräns.
 - PCB har analyserats i 6 provpunkter i västra delen av DP2a. I en av provpunkterna låg PCB-halten strax över KM. Inom DP2d analyserades PCB i två av provpunkterna, i en av dessa påvisades PCB >KM.
- Asfalt har provtagits i två provpunkter inom DP2a, dels vid detaljplanens sydligaste gräns (söderut på Rökerigatan) dels i ett prov i västra delen av detaljplanen. PAH-halterna i båda proven var låga och indikerade inte förekomst av tjärasfalt (Liljemark Consulting, 2019).

5 Genomförande

Inledningsvis upprättades en provtagningsplan för undersökningsområdet, se bilaga 2. Provtagningsplanen kommunicerades med beställaren för godkännande. Fältarbetet för markundersökningen utfördes med jordprovtagning genom dels skruvborrning, dels handprovtagning den 31 augusti 2021. I samband med skruvborrningen installerades även ett grundvattenrör, detta provtogs två dagar efter installation, den 2 september 2021, då provtogs även två sedan tidigare installerade grundvattenrör.

Många planerade provpunkter utgick, se avsnitt 5.6

I avsnitten nedan beskrivs utförda undersökningar. Se bilaga 1 för situationsplan med provtagningspunkter och bilaga 3 för fältanteckningar.

5.1 Jordprovtagning

Jordprovtagning utfördes genom skruvborrning samt genom handprovtagning i befintliga schakt. I avsnitten nedan beskrivs respektive metod och genomförande.

5.1.1 Skruvborrning

Jordprovtagning utfördes genom skruvborrning med geoteknisk borrarbandvagn i tre punkter, benämnda 21LC06 och 21LC24-21LC25. Borrning utfördes i punkt 21LC06 ned till 3 meter vilket motsvarar en dryg meter ner i naturlig jord. I denna punkt installerades ett grundvattenrör. I 21LC24-21LC25 påträffades endast fyllnadsmaterial, borrningen avbröts av stopp mot berg/block vid 2 respektive 1 meter under markyta (m u my). Jordprov uttogs i diffusionstät påse med kniv från skruven för varje halvmeter alternativt anpassat efter jordlagerföljd. Provtagningsutrustningen rengjordes mekaniskt mellan respektive punkt och samlingsprov. Jordproverna märktes med provpunktens namn och provdjup och förvarades i kylväska i väntan på transport till laboratorium.

5.1.2 Provtagning för hand i schakt

Provtagning för hand av jord i befintliga schakt genomfördes i två punkter (benämnda 21LC11 och 21LC13) ned till 1,5 respektive 1,1 m u my. Proverna uttogs i diffusionstät påse ur schaktväggen som utgjordes av en slänt. Provtagningsutrustningen rengjordes mekaniskt mellan respektive punkt och samlingsprov. Jordproverna märktes med provpunktens namn och provdjup och förvarades i kylväska i väntan på transport till laboratorium.

5.2 Asfaltsprovtagning

Asfaltsprover uttogs i två punkter (21LC24 och 21LC25). Prov uttogs genom att asfaltsbitar som krossats vid borrning samlas upp i diffusionstät påse som märktes med provpunktens namn och provdjup.

5.3 Installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning

I samband med skruvborrning installerades ett grundvattenrör i befintligt borrhål i en av punkterna, benämnt 21LC06. Röret bestod av 50 mm PEH-plast med 1 meter slitsad filterdel i botten som kringfylldes med filtersand och tätades med bentonit i markytan. Vattnet från röret analyserades avseende klorerade lösningsmedel, petroleumkolväten, PAH, metaller och PFAS med syfte att få en bild av föroreningshalter i vattnet i anslutning till planerad känslig markanvändning (bostäder och skola) för att kontrollera främst förekomst av flyktiga ämnen.

Sedan tidigare finns flera grundvattenrör inom DP2a+d, och två av dessa (16W01 och 16W06G) provtogs avseende klorerade lösningsmedel och PFAS (som inte tidigare analyserats) i samband med provtagningen i 21LC06, den 2/9-2021 för att få en mer sammanhållen bild av föroreningssituationen i grundvattnet inom detaljplaneområdet.

Inför grundvattenprovtagning lodades grundvattennivån. Därefter omsattes rören med lågflödespumpning med peristaltisk pump. Prover för analys av klorerade lösningsmedel togs ut i botten av grundvattenrören, proven med avseende på oljekolväten i övre delen av grundvattenpelaren. Ingen provberedning såsom filtrering utfördes i fält. Samtliga provkärl märktes med provtagningpunkternas namn och datum och förvarades i kylväska under transport till laboratoriet.

5.4 Inmätning

Inmätning av provpunkter genomfördes med Trimble R10 GNSS. Provpunkternas läge lagrades i det lokala koordinatsystemet SWEREF99 18 00 och i höjdsystem RH2000.

5.5 Kemiska analyser

Baserat på fältintryck gjordes ett urval av uttagna prover för analys på laboratorium enligt omfattningen i Tabell 1. Samtliga analyser utfördes av det för valda analyser ackrediterade laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB.

Tabell 1. Analysomfattning vid utförd undersökning.

| Medium | Ämnen | Antal prov |
|-------------|---|------------|
| Jord | PAH, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX, metaller | 8 |
| | PCB | 8 |
| | TOC beräknad | 4 |
| Asfalt | PAH i asfalt | 2 |
| Grundvatten | PFAS | 3 |
| | Klorerade lösningsmedel | 3 |
| | Metaller | 1 |
| | PAH, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX | 1 |

5.6 Avvikelser från provtagningsplanen

Flera planerade provpunkter utgick, några på grund av osäkert läge för ledningar och/eller brunnar, några på grund av källare samt en på grund av drift på en byggarbetsplats. Flera provpunkter som var planerade på Arenavägen i östra delen av DP2a utgick efter beslut av beställaren om provtagning vid senare tillfälle i och med planerad omläggning av ledningar i gatan. Av 25 planerade provpunkter kunde provtagning genomföras endast i fem punkter. Syftet med flera av de jordprover som utgick var riktad provtagning mot tidigare verksamheter som kan ha orsakat föroreningar inom området, några punkter syftade även till att förtäta tidigare genomförda provtagningar. Konsekvenserna av att flera punkter utgick blir att underlaget är mindre omfattande och provtätheten lägre.

Installation av grundvattenrör i punkt 21LC16 utgick i och med att den punkten inte kunde provas. Det samma gäller asfaltsprovtagning som var planerad att genomföras i punkterna 21LC02, -07, -09, -11, -17, -18 och 19. Dessa punkter utgick och asfaltsprovtagning genomfördes istället i punkterna 21LC24-25.

6 Bedömningsgrunder

I nedanstående avsnitt beskrivs de jämförvärden som används för bedömning av föroreningsituationen.

6.1 Bedömningsgrunder jord

I rapporten görs en förenklad riskbedömning där uppmätta halter i jord jämförs med platsspecifika riktvärden (PSRV).

För Slakthusområdet har platsspecifika riktvärden (PSRV) tagits fram för metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH och PCB. Dessa PSRV grundar sig på de riktvärden Stockholms stad har tagit fram 2019; "Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm" (SSRV) (Exploateringskontoret, Stockholm stad, 2019). De antaganden som gjorts vid framtagande av SSRV men som inte stämmer in på aktuellt område har justerats vid framtagande av PSRV. Så långt de antaganden som gjorts vid framtagande av SSRV stämmer in på Slakthusområdet så användes samma antaganden. I dokumentet "Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet" (Liljemark consulting, 2021) presenteras riktvärdena och framtagandet av dem noggrannare. Platsspecifika riktvärden bedöms tillämpliga inom DP2.

Området inom DP2a+d har delats in efter planerad markanvändning som styr vilket PSRV som är aktuellt för resp. delområde, se Figur 6. Inom DP2a+d utgörs största delen av området av mark planerad för verksamheter (PSRV C, 0–1 m) och vägnät (PSRV E, 0–1 m). Inom orangestreckat område är planerad markanvändning blandad, applicering av riktvärde är ej fastställd, men då bl.a. bostäder planeras jämförs dessa analysresultat som försiktighetsmått med PSRV B1 (bostäder utan källare). Inom orange område planeras befintlig gymnasieskola bli kvar, i och med att utbildningen riktar sig mot nästintill fullvuxna elever, som endast spenderar del av dag i denna miljö bör riktvärden för verksamhet/kontor mm. kunna anses rimliga (PSRV C) till skillnad från skola/förskola (PSRV A) som tar hänsyn till att små barn är extra känsliga för exponering samt ska kunna spendera stor del av sin tid i denna miljö. Dock har inga prover från detta område tagits eller utvärderats inom denna undersökning.

För jordprover där det inte är uppenbart vilket PSRV som bör användas, t.ex. på gränsen mellan delområden med olika PSRV, eller med djupintervall innefattande olika PSRV, har de mest strikta riktvärdena använts som försiktighetsmått. T.ex. har analysresultat från 19LC010 (som uttagits på gränsen mellan område med PSRV B1 och PSRV E) jämförts mot PSRV B1 som är lägre satta än angränsande PSRV E. Och för prover som uttagit t.ex. 0,8–1,3 m u my har proverna jämförts med riktvärden för den översta metern (PSRV B1, C eller E beroende på delområde) eftersom dessa är lägre satta än för djupare jord (PSRV F1a och F2).



Figur 6. Uppdelning av DP2a+d efter planerad markanvändning, och aktuella PSRV för resp. markanvändning. Grått: verksamheter (PSRV C 0–1 m, PSRVF2 >1 m). Grårutigt: vägar (PSRV E 0–1 m, PSRV F2 >1 m). Orangestreckat: blandad markanvändning, riktvärden för bostäder utan källare (PSRV B1) används som försiktighetsåtgärd. Orange: Gymnasieskola, dock finns inga prover från orange område inom denna undersökning.

6.2 Bedömningsgrunder asfalt

Analysresultat har jämförts mot haltgränser för Farligt Avfall som anges för summahalten av 7 PAH (även kallad cancerogena PAH) och summahalten av 16 PAH i Naturvårdsverkets vägledning om klassning av avfall (Naturvårdsverket, 2013).

Analysresultat har även jämförts med den halt som anges i Europeiska Kommissionens tekniska vägledning för avfallsklassificering (2018). Enligt vägledningen används bens(a)pyren som en indikatorsubstans för PAH och om halten bens(a)pyren överstiger 50 mg/kg så bör avfallet klassificeras som farligt avfall.

6.3 Bedömningsgrunder grundvatten

Analysresultat för metaller i grundvatten jämförs med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). Bedömningsgrunderna utgörs av en tillståndsklassning som har relaterats till effekter på hälsa via dricksvatten, miljö och tekniska installationer. Bedömningsgrunderna är indelade i fem nivåer: (1) – Mycket låg halt/mycket liten påverkan till (5) – Mycket hög halt/mycket stor påverkan. Klass 5 utgår för de flesta parametrarna från risken för hälsoeffekter eller från tekniska och estetiska aspekter då vattnet används som dricksvatten.

Bedömning av uppmätta halter av PAH, BTEX samt alifater och aromater i grundvatten görs utifrån Svenska Petroleum Institutets riktvärden för bensinstationer, vilka är avsedda att användas för förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (SPI, 2011). Riktvärden är framtagna avseende ett antal exponeringsvägar och miljöaspekter, innefattande dricksvatten, våtmarker, bevattning, ånginträngning i byggnader samt risk för fri fas. I detta område är det ånginträngning i byggnader samt risk för fri fas som ses som relevanta exponeringsvägar.

Analysresultat för klorerade alifater jämförs med holländska riktvärden för grundvatten (målvärden/Target levels och ingripandevärden/Intervention values) från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (RIVM, 2013).

7 Resultat

I avsnitten nedan redovisas fältobservationer från aktuell undersökning. Vid beskrivning av analysresultat utvärderas resultaten från både aktuella och tidigare genomförda undersökningar. Analysresultaten från aktuell undersökning kan ses tillsammans med analysresultat från tidigare undersökningar i bilaga 4.

7.1 Fältobservationer och fältmätningar

I avsnitten nedan beskrivs fältobservationer och resultat av fältmätningar för nu provtagna medier.

7.1.1 Jord

De ytliga jordarterna utgjordes av fyllnadsmaterial bestående av sand, ibland med inslag av grus och/eller sten, i ett fall även lera. Endast i en punkt (21LC06) påträffades naturligt avsatta jordarter under fyllnadsmaterialet, med start på 1,7 m u my. Inga syn- eller luktintryck som indikerar förorening har noterats.

7.1.2 Asfalt

Inga tecken på tjärhaltig asfalt har påträffats inom denna undersökning.

7.1.3 Grundvatten

Inga luktintryck från vattnet har noterats i något av grundvattenrören. Vattnet i de tidigare installerade grundvattenrören (16W01 och 16W06G) hade en oljefilm/-hinna på ytan vid omsättning. Vattnet var vid omsättningspumpningen i stort sett klart i de tidigare installerade rören, men med en brungrå ton i 16W01 och svarta partiklar i 16W06G. Vattnet i 21LC06 var grumligt.

7.2 Analysresultat

I avsnitten nedan redovisas resultat för aktuella och tidigare genomförda laboratorieanalyser i jämförelse med aktuella bedömningsgrunder.

7.2.1 Jord

De parametrar som påträffats i jord i halter överstigande PSRV är PAH-M och -H, aromater (C16-C35) samt kvicksilver (Hg). Påträffade halter är spridda över området och återfinns på olika djup.

Inom kvarter för blandad markanvändning (PSRV B1) har i den översta metern totalt sju jordprover (varav ett på gränsen till närliggande detaljplaneområde) analyserats, varav inget jordprov är från denna undersökning. Av dessa sju prover är det fyra analysresultat (19LC010 0,5–1, 21W03_1, 21W04_2 och 21W05_2) som överstiger PSRV B1 avseende PAH (-M och -H), för två av dessa (21W03_1, och 21W05_2) överstiger även halten aromater (C16-C35) PSRV B1. Vid beräkning av medelhalter för alla analysresultat (0–1 m djup) inom området för PSRV B1 överstiger PSRV B1 avseende PAH (-M och -H) samt aromater (C16-C35).

Inom kvartersmark för verksamheter (PSRV C) har i den översta metern totalt 25 jordprover analyserats, varav ett jordprov är från denna undersökning (som försiktighetsmått inkluderas här ett prov, 16S1513, som är uttaget på gränsen mellan C och E, och tre prover vars djupintervall innehåller både >1m och <1m). Av dessa 25 prover är det fyra analysresultat som överstiger PSRV C för någon parameter, två prover (16S1513 0,4–0,6 och 21LC24:0–0,5) avseende kvicksilver och två prover (20W05_1+2 samt 19LC014 0,5–1) avseende PAH-M (för 19LC014 0,5–1 överstiger även resultatet för PAH-H samt aromater (C16-C35) riktvärdet). Vid beräkning av medelhalter för alla analysresultat (0–1 m djup) inom området för PSRV C överstiger inget medelvärde riktvärdet, detsamma gäller medelvärden för hela DP2a+d, samt medelvärde för hela DP2a+d undantaget området för PSRV B1.

Inom hårdgjorda ytor (PSRV E) har i den översta metern totalt 11 jordprover analyserat, varav fem är från denna undersökning (som försiktighetsmått inkluderas här tre prover vars djupintervall innehåller både >1m och <1m). Inom detta område har ingen halt överstigande PSRV E påvisats, detsamma gäller vid beräkning av medelhalter (både för området för PSRV E, för hela DP2a+d, samt för hela DP2a+d undantaget området för PSRV B1), inga beräknade medelhalter (0–1 m djup) överstiger PSRV E.

På djup större än 1 m har totalt 20 prover uttagits, varav fyra inom området för blandad markanvändning (PSRV F1a) samt 16 inom område för verksamheter och hårdgjorda ytor (PSRV F2). Inom område för PSRV F1a finns inga prover från aktuell undersökning, och inga halter över aktuella riktvärden har tidigare påvisats. Inte heller medelhalter från området för PSRV F1a eller för hela DP2a+d (>1 m djup) överstiger något av riktvärdena för PSRV F1a. Inom område för PSRV F2 är tre prover från denna undersökning, i ett av de tidigare analyserade proverna (18S1509 1,0–1,5) överstiger påvisad halt PSRV F2 avseende PAH-M. Vid beräkning av medelhalter från området för PSRV F2, eller för hela DP2a+d (>1 m djup), överstiger inga medelhalt PSRV F2.

För en sammanställning av samtliga analysresultat för jord inom DP2a mot PSRV se bilaga 4a.

7.2.2 Asfalt

Två asfaltsprover (21LC24:asfalt – 21LC25:asfalt) från aktuell undersökning har analyserats på laboratorium avseende PAHer. Asfaltsproverna innehåller låga halter PAHer och inga analysresultat överstiger aktuella bedömningsgrunder. Sedan tidigare finns ytterligare sju prover analyserade avseende PAH i asfalt. Av tidigare analyserade asfaltsprover har inget klassats som farligt avfall enligt Europeiska Kommissionens tekniska vägledning för avfallsklassificering (2018). Ett av proverna (21W04_ASF) klassas dock som farligt avfall enligt Naturvårdsverkets vägledning om klassning av avfall (Naturvårdsverket, 2013). Sammanställning av analysresultat för asfalt finns i Tabell 2.

Tabell 2. Analysresultat av asfaltsprover från aktuell och tidigare undersökningar jämfört med riktvärden.

| Enhet: mg/kg Ts | Ämne | Benzo(a)pyren | Summa cancerogena PAH | Summa totala PAH16 |
|-----------------|---------------------|---------------|-----------------------|--------------------|
| | EU (2018) | 50 | | |
| | NV (2013) | | 100 | 300 |
| 21W03_ASF | 21W03 asfalt | < 0,25 | 0,92 | 2,2 |
| 21W04_ASF | 21W04 asfalt | 18 | 130 | 390 |
| 21W05_ASF | 21W05 asfalt | < 0,26 | < 0,78 | 2,2 |
| 21LC24:asfalt | 21LC24 | < 0,25 | 1,2 | 3 |
| 21LC25:asfalt | 21LC25 | < 0,26 | 0,98 | 2,6 |
| 20W02_asf | 20W02 | 0,27 | 1,7 | 4,8 |
| 20W05_asf | 20W05 | 0,45 | 2,9 | 4,8 |
| 19LC025 asfalt | 19LC025 | 0,096 | 0,61 | 1,1 |
| 19LC022 asfalt | 19LC022 | 0,13 | 1 | 2 |

7.2.3 Grundvatten

Gällande metallhalter har jämförelse gjorts med SGUs bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). Nickel har genomgående påträffats i låg eller måttlig halt i alla analyserade prover, kvicksilver har inte påvisats i halter över rapporteringsgränsen i något analyserat prov men rapporteringsgränsen är förhållandevis hög och motsvarar hög halt. I några tidigare analyserade prover (18S1510, 20W05, 21W02, 21W05) har enstaka halter uppmätts av andra metaller (Cd, Cr, Zn) i låg halt, samt arsenik i hög halt (20W05).

För petroleum/PAH har analysresultaten jämförts mot Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPI, 2011). Inga halter överstigande riktvärde för exponeringsväg "Ångor i byggnader" har påvisats,

dock överstiger halten PAH-H riktvärdet för exponeringsväg "Miljörisker Ytvatten" i tre prover varav i ett överstiger även aromater (C16-35) samt PAH-M samma riktvärde. I två analyserade prover (21LC06 från aktuell provtagning, samt 21W05GV som analyserats tidigare) har PAH-H påträffats i halter som kan indikera frifas.

Endast ett fåtal klorerade alifater har påträffats i halter överstigande rapporteringsgränsen, och inga halter över ingripandevärdena (RIVM, 2013) har påvisats, dock påträffades Cis-1,2-dikloreten i halter över målvärdet för Σ 1,2-dikloreten i ett av rören (21LC06) från aktuell undersökning.

Analysresultat för PFAS har jämförts med Statens geotekniska instituts (SGI) preliminära riktvärden för högfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015). I två av rören från aktuell undersökning (21LC06 och 16W06) har Σ PFAS 11 och Σ PFAS 7 påvisats i halter överstigande prel. riktvärde. Även i ett tidigare analyserat grundvattenprov (18S1510) i DP2d har Σ PFAS 11 och Σ PFAS 7 påvisats i halter överstigande prel. riktvärde, i det röret översteg även halten PFOS det prel. riktvärdet.

8 Riskbedömning

Nedan utvärderas hälso- och miljörisker inom aktuellt undersökningsområde. Dessa utvärderas genom jämförelse av representativa halter i undersökningsområdet mot framtagna platsspecifika riktvärden (PSRV). Vid framtagande av PSRV tas ett hälsobaserat delriktvärde, ett delriktvärde för skydd av markmiljö samt ett delriktvärde för skydd mot spridning (skydd mot fri fas, skydd mot spridning till ytvatten och skydd av grundvatten) fram. Det lägsta av dessa delriktvärden blir styrande för aktuellt PSRV. Vid nedanstående utvärdering av hälsorisker utvärderas uppmätta halter utifrån de hälsobaserade delriktvärden. Miljöriskerna utvärderas längre ner utifrån framtagna delriktvärden för markmiljö och delriktvärden för skydd mot spridning.

8.1 Egenskapsområden och representativa halter

Inom Slakthusområdet har omfattande provtagning av jord i olika etapper genomförts, i flera delområden i mycket mer omfattande form än inom DP2. Slutsatsen från de olika provtagningarna har varit att fyllnadsmassorna inom Slakthusområdet generellt är heterogent förorenade, och att enstaka provtagningar genom skruvborrning egentligen endast representerar fyllnadsmassorna i just den punkten, men inte massorna i anslutning till punkten. Bland annat har testförsök för olika metoder att bäst klassa massorna inom området genomförts, vilket ännu mer har stärkt bedömningen att klassning genom enstaka skruvpunkter inte är lämplig. Slutsatsen har varit att skruvprovtagning kan genomföras i inledande skede för att kontrollera ifall egenskapsområden med sammanhängande förorening kan påvisas. Om inte sådana kan ses bedöms det mest lämpligt att utvärdera påträffade halter utifrån medelhalter eller UCLM95 ifall tillräcklig mängd prover finns, och inte som enstaka halter. Inom denna riskbedömning har medelhalter använts som representativ halt i och med att antalet analyserade prover är relativt få och medelhalter därmed anses representera

området tillräckligt bra, medan det finns risk att t ex beräknade UCLM95 skulle kunna bli orimligt höga till följd av för få data och därav stora osäkerheter.

Ett egenskapsområde med samma föroreningsituation har påträffats i anslutning till det orangestreckade området i Figur 6 där planerad markanvändningen är bland annat bostadshus där förhöjda halter PAHer och aromater påvisats i jord och grundvatten. Utöver detta har inga indikationer på egenskapsområden med sammanhängande föroreningsproblematik noterats. Aktuellt egenskapsområde är inte helt avgränsat och kallas vidare för egenskapsområde EG_DP2_01.

Medelhalter i jord inom nu aktuellt undersökningsområde har beräknats uppdelat i djupintervaller (0–1 m respektive >1 m), dels för området DP2a+d i helhet, dels för hela området utom det identifierade egenskapsområdet, (EG_DP2_01), där förhöjda halter PAHer och aromater påvisats samt för respektive riktvärdes delområde (PSRV B1, PSRV C, PSRV E, PRSV F1a respektive PSRV F2). Generellt kan sägas att medelvärdena understiger applicerbara PSRV med undantag för egenskapsområdet EG_DP2_01 där medelhalterna PAH (-M och -H) samt aromater (C16-C35) överstiger riktvärdet.

8.2 Hälsorisker

I bostadsområdet där PSRV B1 är tillämpligt utifrån planerad markanvändning har förhöjda halter PAHer och aromater påträffats både i jord och grundvatten. Styrande för PSRV B1 är inandning av ånga avseende PAH-M och intag av växter för PAH-H. Avseende hälsorisker utifrån påvisade halter av PAH-H överstigs inom detta område även exponeringsvägarna intag av jord, hudkontakt med jord/damm samt inandning damm. Nedan sammanfattas riskerna med detta:

- Ånginträngning: Hälsorisker vid inandning av ånga kan förekomma ifall sammanhängande flyktig förorening påvisas i jord under eller i anslutning till byggnad alternativt i grundvattnet i anslutning till byggnad. Halter PAH-M som kan innebära ånginträngning i byggnader har påvisats i fyra av fem undersökta provpunkter inom planerade bostadsområdet, vilket bedöms kunna innebära en risk för ånginträngning i byggnader inom delområdet. Uppmätta halter i grundvattnet i västra delen av bostadsområdet visar inte på PAH-halter över riktvärde för exponeringsväg "Ångor i byggnader". Sammanlagt bedöms det att risker för ånginträngning till följd av förhöjda PAH-M-halter inte kan uteslutas inom planerade bostadsområdet.
- Intag av växter: Ifall ätbara växter planteras i anslutning till planerat bostadsområde utan att massorna med förhöjda PAH-halter åtgärdas kan det inom området förekomma hälsorisker till följd av intag av växter. Dock bör det observeras att intaget ska vara omfattande för att risk för hälsa ska kunna uppstå, för aktuella PSRV antas ett växtintag av 5 kg/år för barn, något som generellt är svårt att uppnå genom växtintag från ett mindre bostadsområde med lite odlingsmark.
- Intag av jord, hudkontakt med jord/damm samt inandning av damm: Hälsorisker vid intag av jord, hudkontakt med jord/damm samt inandning av damm bör beaktas inom eventuella

ej hårdgjorda och ej bebyggda ytor. Ifall sådana ytor ej planeras inom området bedöms denna risk endast föreligga vid schaktarbeten.

- Med avseende på förekommande halter av PAH-M och -H i jord bedöms det att hälsoriskerna kan vara oacceptabla med planerad markanvändning bostad (PSRV B1), framförallt baserat på risk för ånginträngning i byggnad samt möjligen pga intag av växter, intag av jord, hudkontakt med jord/damm samt inandning av damm. Hälsoriskerna avseende djupjord (PSRV F1a) med planerad markanvändning bostad bedöms med dagens höjdsättning vara acceptabla.

För övriga delar av DP2a+d har inga sammanhängande egenskapsområden påträffats, därför har beräknad representativ halt jämförts mot riktvärdena för samtliga övriga planerade markanvändningar (PSRV C, PSRV E). Hälsoriskerna bedöms utgående från samtliga dessa representativa halter och riktvärden vara acceptabla. Hälsoriskerna bedöms med dagens höjdsättning även vara acceptabla med planerad markanvändning i djupjord (PSRV F1a och F2).

I tre av fyra grundvattenrör har PFAS påvisats i halter överstigande aktuella riktvärden. Hälsorisker från exponering av PFAS föreligger främst vid intag av dricksvatten, men i och med att den användningen inte är aktuellt inom området och grundvatten påträffats djupt inom området anses inte exponering av PFAS föreligga.

8.3 Miljörisker

Vid utvärdering av miljörisker inom Slakthusområdet utvärderas risker för markmiljön, risker för fri fas och risker för spridning till ytvatten (grundvattnet i sig bedöms inte skyddsvärt i framtagna PSRV, dock skyddas det automatiskt genom att ytvattnet bedöms vara skyddsvärt, vilket innebär att höga föroreningshalter i grundvattnet inte accepteras). Både risker för ytvatten och risker för markmiljön bör utvärderas baserat på medelhalter i större områden.

Medelhalten av aromater >C16-C35 i jord inom bostadsområdet överstiger delriktvärdet för spridning (skydd av ytvatten). Medelhalten PAH-H i jord inom bostadsområdet överstiger delriktvärde gällande skydd av markmiljö. I en punkt inom bostadsområdet (21W03) påvisades även halter av PAH-H över delriktvärdet för skydd mot frifas.

I grundvattnet inom DP2a+d har halter PAH-H överstigande SPIs riktvärdet för skydd av ytvatten påträffats i tre av sex analyserade grundvattenprover varav två grundvattenrör ligger inom bostadsområdet (PSRV B1) och ett strax norr om bostadsområdet (övriga tre GV-rör ligger inte vid bostadsområdet). Även halter PAH-H som indikerar risk för frifas har påvisats i de två grundvattenrör som finns inom egenskapsområdet EG_DP2_01. I ett av grundvattenproven med höga PAH-H halter har även aromater >C16-C35 påvisats i halter över riktvärdet för skydd av ytvatten. Nedan utvärderas riskerna med påvisade halter:

- Risker för ytvatten: Analysresultat i jord och grundvatten inom bostadsområdet visar på föroreningshalter som kan innebära risker för ytvatten. Området i sig är litet i jämförelse

med hela Slakthusområdet, och föroreningshalterna kommer sannolikt spädas ut innan föroreningen når ytvatten. Dock bedöms det att en kontroll av omfattningen av föroreningen i grundvattnet i anslutning till bostadsområdet bör genomföras för att fult ut utvärdera riskerna för ytvatten och möjligt behov av riskreduktion.

- Risker för markmiljön: Inom bostadsområdet har föroreningshalter som bedöms kunna påverka markmiljön påvisats. Risk för markmiljön lokalt inom bostadsområdet kan därför finnas.
- Risker med spridning av frifas: Det finns indikationer om att PAH-H kan förekomma i frifas inom bostadsområdet eller i anslutning till denna. Detta bör utredas vidare för att få en bild av omfattningen av föroreningen med så pass höga halter.

I tre av fyra grundvattenrör har PFAS påvisats i halter överstigande aktuella riktvärden. Riktvärden för PFAS 11 i ytvatten ligger på 90 ng/l (maxvärde för inlandsytvatten som är dricksvattenförekomst), alternativt på 0,65 ng PFOS/l som årsmedelvärde eller 36 ug PFOS/l som maxvärde för inlandsytvatten. Högsta uppmätta halter i grundvatten inom DP2a+d är 0,15 ug/l PFAS 11 alternativt 0,085 ug/l PFOS. Baserat på att halterna i övriga grundvattenrören är lägre, på att utspädningen från grundvattnet inom Slakthusområdet till ytvattenrecipient är stort bedöms inte påvisade PFAS-halter innebära en risk för ytvattnet.

Sammanfattningsvis bedöms inga miljörisker föreligga inom DP2a+d med undantag för egenskapsområdet EG_DP2_01.

9 Slutsatser och rekommendationer

Sammanfattningsvis kan sägas att inga genomgående föroreningar har påträffats inom hela DP2a+d, dock har åtminstone ett egenskapsområde med egen föroreningsituation påträffats. Nedan sammanfattas slutsatser och rekommendationer:

- Egenskapsområdet EG_DP2_01 (området som planeras för bl a bostadsmark (PSRV B1)): Oacceptabla risker för människors hälsa och miljön kan i nuläget inte uteslutas i egenskapsområdet EG_DP2_01 där bl a bostäder planeras. Hälsorisker från föroreningar i jord kan föreligga till följd av inträngning av ånga i byggnader, intag av växter, hudkontakt med jord/damm samt inandning damm. Gällande miljörisker överstigs riktvärden för både jord och grundvatten som avser att skydda ytvatten samt mot frifas. I jorden överstigs även riktvärden som avser skydda markmiljön. Följande hantering av aktuellt delområde föreslås:
 - I och med att provtagningen är gles inom egenskapsområdet EG_DP2_01 går det inte att utesluta att förhöjda halter kan finnas även utanför det planerade bostadsområdet, samt att högre eller lägre halter kan finnas inom den delen av området där det nu står en byggnad som ska rivas. Förtätande provtagning samt avgränsningen av egenskapsområdet bör genomföras genom kompletterande

jordprovtagning antingen innan planerad entreprenad eller i och med denna. Provgropsgrävning är att föredra framför jordprovtagning med skruv.

- ⊖ Avgränsande grundvattenrör föreslås också etableras runt bostadsområdet för att se utbredningen av grundvattnet med höga PAH- och aromathalter.
- ⊖ Risker för ånginträngning i planerad bebyggelse inom egenskapsområdet föreslås undersökas genom provtagning av porluft.
- ⊖ Ifall teknisk schakt planeras bör kontrollprover tas i schaktbotten efter genomförd teknisk schakt i området, varpå hälso- och miljöriskerna kan utvärderas på nytt och beslut kring behovet av kompletterande schakt tas. Bortschaktade massor kan antingen utvärderas för återanvändning inom Slakthusområdet i områden med annan markanvändning. Om detta inte är möjligt och massorna inte heller kan återanvändas i andra projekt bör de köras till mottagningsanläggning. Medelhalten i jordmassorna i bostadsområdet (PSRV B1) överskrider riktvärdet för MKM. Volymen massor med halt över MKM uppskattas grovt till ca 2500 m³.

- Övriga områden:

- Utöver egenskapsområdet EG_DP2_01 har inga indikationer på egenskapsområden med sammanhängande föroreningsproblematik noterats och hälso- och miljöriskerna bedöms vara acceptabla med planerad markanvändning. Enstaka förhöjda halter har dock påträffats spridda över området och på olika djup.
- I och med att provtagning av jord endast kunnat genomföras relativt glest inom DP2a+d kommer kompletterande prover behöva tas i samband med markarbeten för att kontrollera föroreningshalter och bedöma eventuella hälso- och miljörisker samt hur eventuella överskottsmassor ska hanteras.
- I södra delen av DP2a där det kommer fortsätta finnas en skola i befintlig byggnad har inga prover uttagits. Området rekommenderas undersökas av verksamhetsutövaren.
- Problematik med PFAS i grundvattnet bör beaktas för det fall det blir aktuellt med länsvattenhållning.
- Vid rivning av asfalt bör vaksamhet iakttas mot tjärasfalt, då höga PAH-halter påträffats i en punkt vid tidigare undersökning.

10 Referenser

Europeiska Kommissionen. (2018). *Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall. 2018/C 124/01.*

Exploateringskontoret, Stockholm stad. (2019). *Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. Daterad 2019-08-29.*

Liljemark Consulting. (2019). *Slakthusområdet- översiktlig miljöteknisk markundersökning. 2019-11-06.*

Liljemark consulting. (2021). *Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet.*

Naturvårdsverket. (2009, rev 2016). *Riktvärden för förorenad mark.*

Naturvårdsverket. (2013). *Klassning av farligt avfall. 2013-02-13.*

RIVM. (2013). *Soil Remediation Circular 2013, version of 1 July 2013.* Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM).

SGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI Publikation 21.*

SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01.*

SGU. (2020a). *Kartvisare: Jordarter.* Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

SPI. (2011). *SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.*

Sweco. (2018). *Miljöhistorisk inventering av Slakthusområdet.*

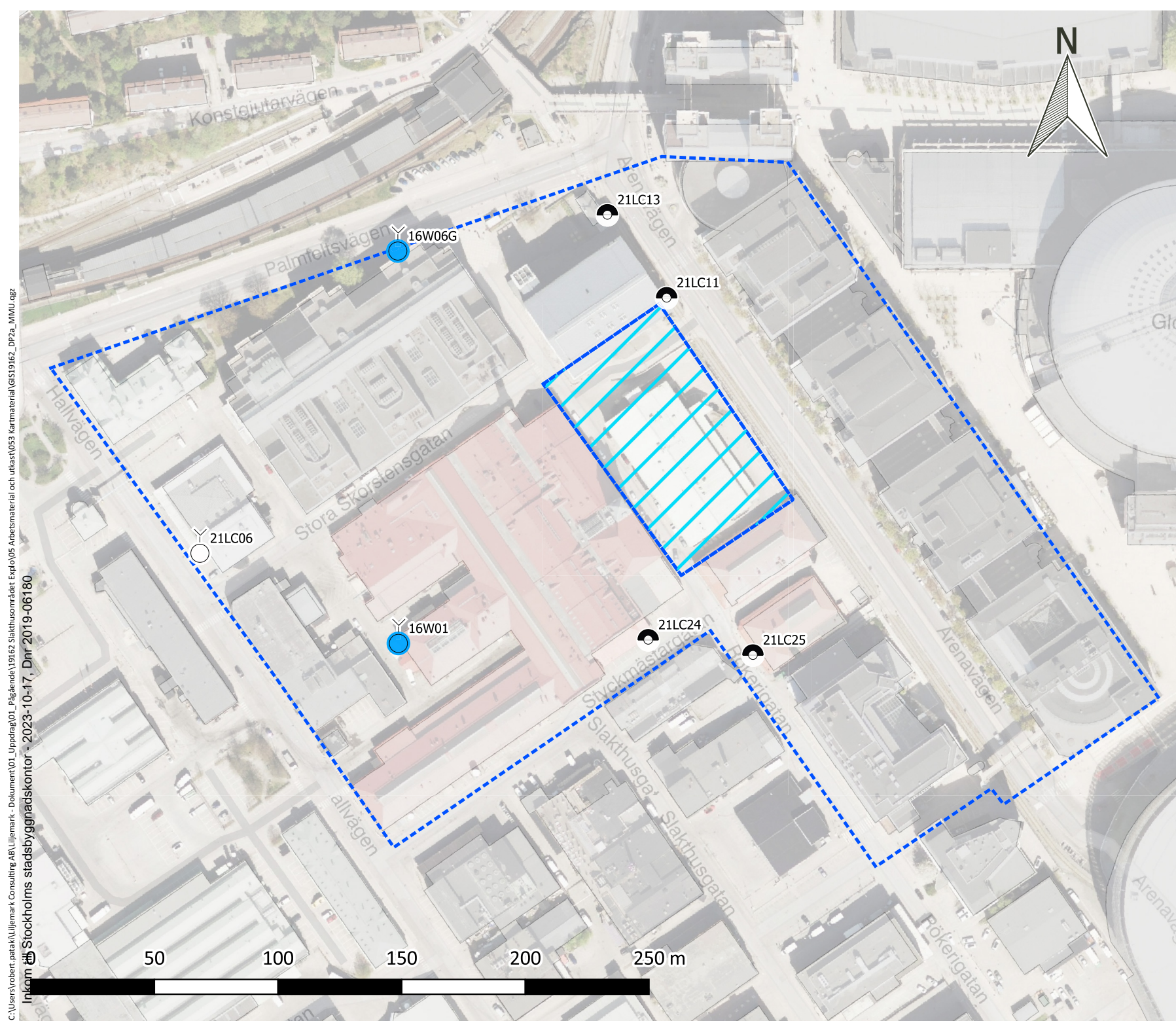
Sweco. (2019a). *Norra Stationshuset. Markteknisk undersökningsrapport/geoteknik.*

Sweco. (2019b). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Slakthusområdet DP, Kylhuset 16 och Kylfacket 1 med flera, Stockholm.*

WSP. (2014, rev. 2015). *Slakthusområdet. Geoteknikutredning.*

WSP. (2018). *Slakthusområdet. PM, riskbedömning avseende grundvatten och sättningar.*

WSP. (2021). *Detaljplan för Sandhagen 15 m.fl. Översiktlig miljöteknisk markundersökning. Slakthusområdet hus 1, 13-15, 24-26, 32, 33 inom fastighet Kylhuset 4, 23 och 26, Stockholm Stad.*



Bilaga 1
Situationsplan

Teckenförklaring

- Skruvprovtagning
- Provtaning av grundvatten i nyetablerat rör
- Provtagning av grundvatten i befintligt rör

DP-områden

- Dp2a
- Dp2d

Bakgrund:
Ortofoto 2016 (WMS) © Stockholms stadsbyggnadskontor 2021
Projektion: SWEREF99 18 00

UPPDRAG, UPPDRAGSNUMMER
Slakthusområdet, 19162

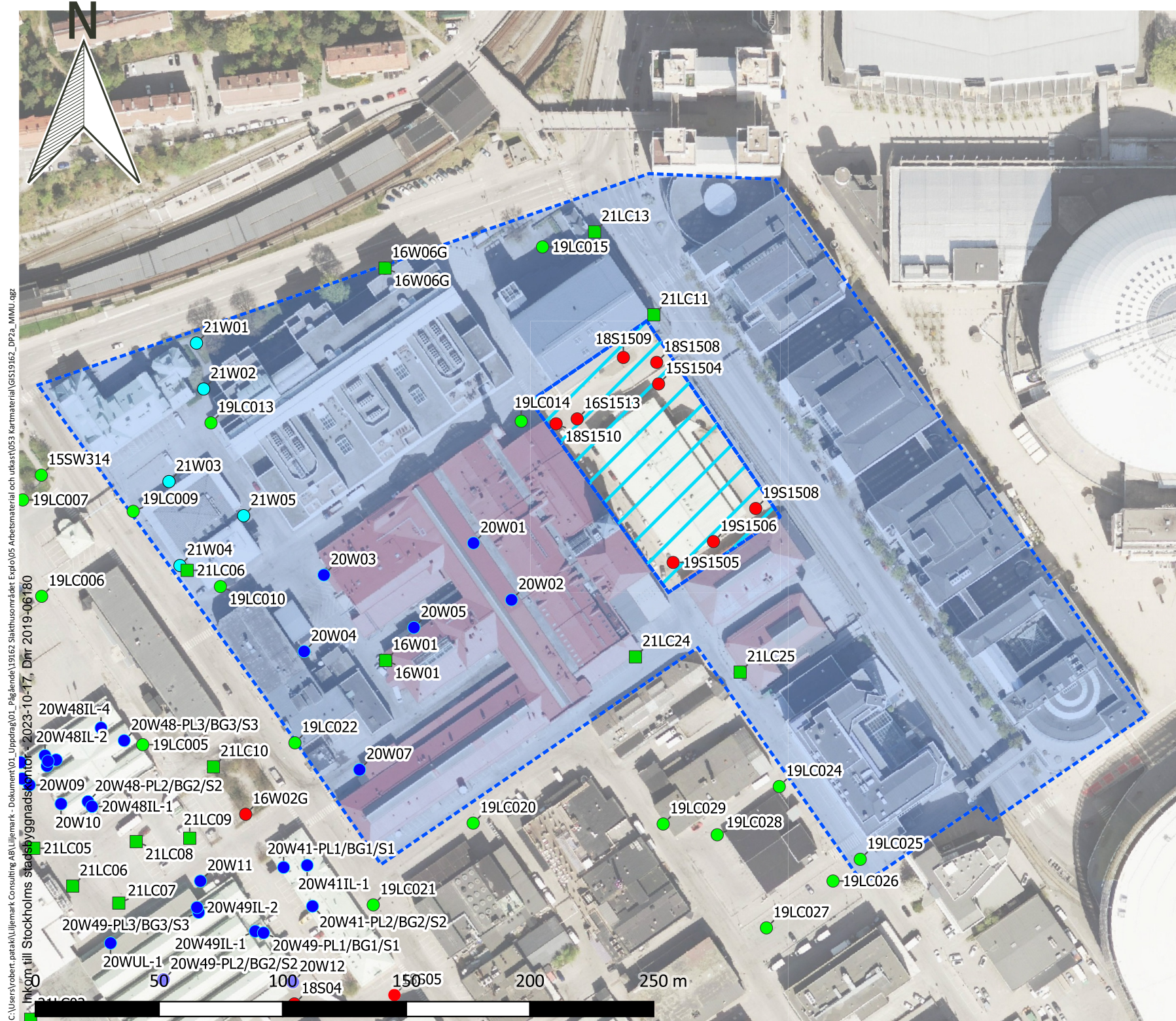
UPPDRAGSLEDARE
Ksenija O Köll

RITAD AV
Robert Pataki

ORT, DATUM
Vällingby, 2021-10-22

Liljemark Consulting
Jämtlandsgatan 151 B
162 60 Vällingby

C:\Users\robert.pataki\Liljemark\Consulting\ABU\Liljemark - Dokument\01_Uppdrag\01_Pågående\19162 Slakthusområdet Explo\05 Anbudsmaterial och utkast\053 Kartmaterial\GS19162_DP2a_MMU.agx
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-10-17, Dnr 2019-06180



**Genomförda MMU på
Slakthusområdet (Dp2a)**

Kartan visar de inom Slakthusområdet genomförda miljötekniska markundersökningar som Liljemark Consulting har fått information om. Punkter i färg anger vem har utfört respektive undersökning.

Teckenförklaring

- DP-områden**
- Dp 2a
 - Dp 2d
- Samtliga undersökningspunkter**
- Liljemark Consulting 2019
 - Liljemark Consulting 2020-21
 - Liljemark Consulting 2021
 - Sweco 2019
 - WSP 2020
 - WSP 2021

Bakgrund:
Topokarta (WMS) © Lantmäteriet 2021
Projektion: SWEREF99 18 00

UPPDRAG, UPPDRAGSNUMMER
Slakthusområdet, 19162

UPPDRAGSLEDARE
Ksenija O Köll

RITAD AV
Robert Pataki

ORT, DATUM
Vällingby, 2021-10-11

Liljemark Consulting

Liljemark Consulting
Jämtlandsgatan 151 B
162 60 Vällingby

| | | |
|--------------------------------|--|---------------------|
| Uppdrag Slakthusområdet DP2 | Kund Exploateringskontoret Stockholm stad | Datum 2021-06-08 |
| Uppdragsnummer 19162 | Upprättad av Ksenija O Köll, kvalitetsgranskare Johanna Svederud | Ort Vällingby |

Förslag till kompletterande miljöteknisk undersökning – Slakthusområdet DP2a

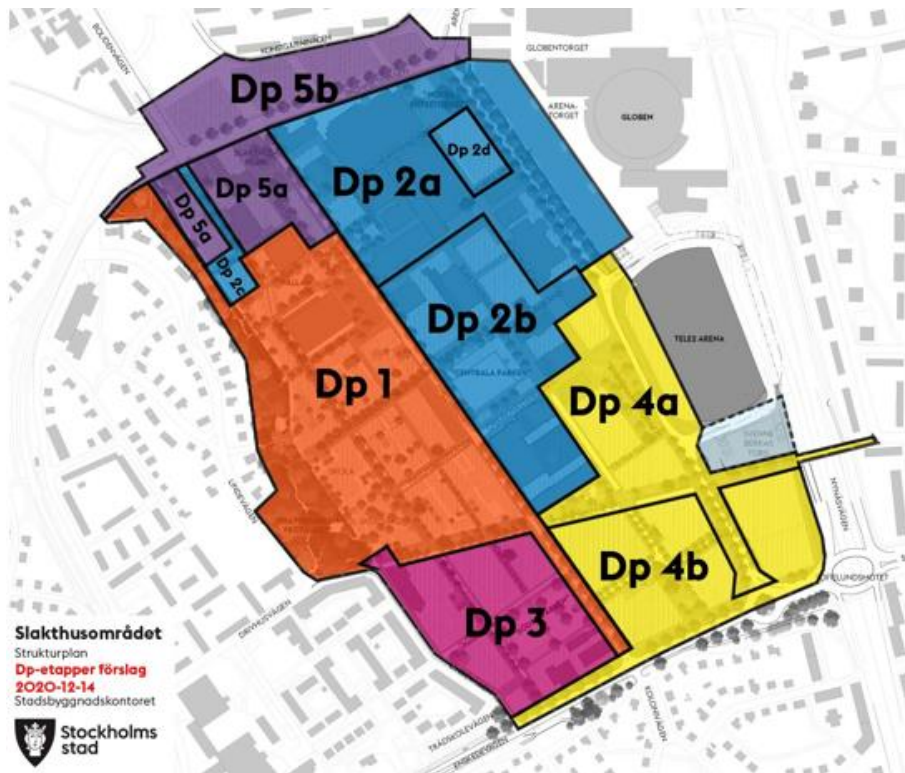
Bakgrund

Ett program för utveckling av Slakthusområdet till en blandad stadsdel antogs av kommunfullmäktige i februari 2017. Slakthusområdet har nu delats in i fem olika detaljplaner, se Figur 1.

Aktuellt förslag för kompletterande miljöteknisk undersökning berör endast DP2a (även kallad Kulturkvarteren), för övergripande plan se **Fel! Hittar inte referenskälla.** under avsnittet Beskrivning av området. Observera att det centralt inom DP2a ligger en fastighet som inte hör till aktuell detaljplan utan kommer ingå i en egen detaljplan (DP2d). Detaljplanen DP2a är inte antagen, utan aktuell undersökning kommer ligga som en del av underlaget till detaljplanehandlingarna.

Övergripande syftet med detaljplanen är att möjliggöra utbyggnad av norra Slakthusområdet och del av Arenaområdet till en hållbar blandstad med stärkta kopplingar till omkringliggande stadsdelar. Planen ska möjliggöra en hänsynsfull aktivering och långsiktig utveckling av befintliga kulturmiljöklassade byggnader samt en respektfull förtätning med ny bebyggelse. Planen föreslås ändra innehåll från huvudsakligen industri till kontor, hotell, bostäder, gymnasieskola och centrumverksamhet. Syftet med detaljplanen är också att möjliggöra en utbyggnad av allmän plats och gator som kopplar området till omgivande gatunät.





Figur 1. Preliminär etappindelning, succesiv utbyggnad av Slakthusområdet.

Undersökningens syfte

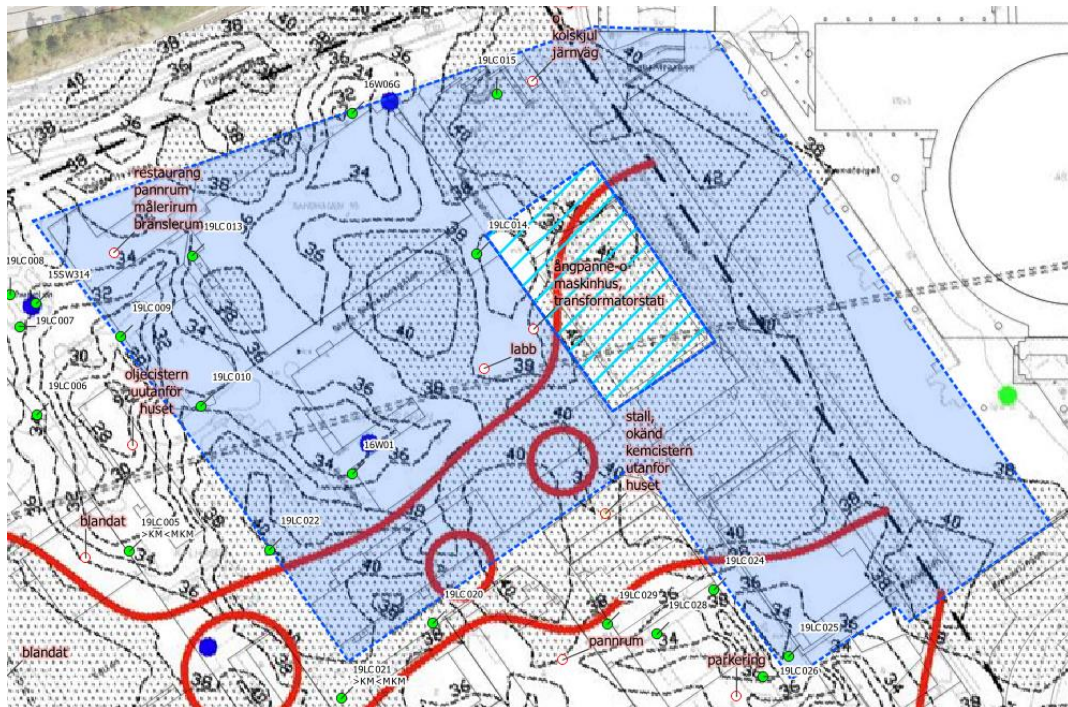
Övergripande syfte med aktuell undersökning är att öka kunskapen om markföroreningssituationen på framför allt allmän platsmark för att kunna bedöma om föroreningssituationen inom allmän platsmark (eller på kvarteretsmark) kan medföra oacceptabla risker vid planerad markanvändning och att det därför föreligger ett åtgärdsbehov. Syftet är också att inför framtida schaktarbeten skapa en översiktlig bild av föroreningssituationen för att inför upphandling av entreprenad kunna ta fram en masshanteringsplan för allmän platsmark.

Beskrivning av området

Utifrån Liljemarks och WSPs miljötekniska markundersökningar inom området har det konstaterats att stopp mot berg/block erhållits i enstaka provpunkter centralt/i norra delen av detaljplaneområdet på ca 1 m, utöver det har berg inte påträffats vid borrhning i området (Liljemark Consulting, 2019)(WSP 2021 - ingen rapport finns färdigskriven än).

Utifrån befintligt underlag varierar bergnivåerna mellan +30-+40 m inom området, se Figur 2. Marknivån ligger mellan +41- +43m. Grundvattennivåerna i tidigare provtagna grundvattenrör inom DP2a har legat på ca 4-5 m under markytan. Grundvattenströmningen inom aktuell del av

Slakthusområdet är troligen norrut. Grundvattenriktningen inom Slakthusområdet är generellt söderut (WSP, 2018).



Figur 2. Bergnivåer inom DP2a.

Nuvarande och planerad markanvändning

För närvarande är det olika sorters verksamheter inhysta i byggnaderna inom DP2a. Några byggnader inom DP2a kommer att rivas/har redan rivits (se Figur 3). Större delen av befintliga byggnader inom området planeras att bevaras, dock kommer deras användning i många fall att ändras.

I Figur 4 visas planerade markanvändningar inom kommande detaljplan. Markanvändningen föreslås förändras från huvudsakligen industriverksamheter till kontor, hotell, bostäder, gymnasieskola och centrumverksamhet. Hotell ska prövas i kvarter B och R, bostäder i kvarter B, skola i kvarter J, i övriga kvarter planeras för kontor och centrumverksamhet.



Figur 3. Visualisering av vilka byggnader som ska bevaras respektive rivas inom DP2a. Grått- bevaras, rött- rivas, grönt- rivet. Streckade området är DP2d och ingår inte i aktuell undersökning. Nuvarande gatunamn syns också i bilden.

Kvarter A, Kylhuset 23

Idag användning industri Ska pröva kontor med centrum i bottenvåningen

Kvarter B, Kylhuset 4

Idag användning industri Ska pröva användning kontor, centrum, hotell och bostäder. Delvis rivning och tillbyggnad ca 3000m²

Kvarter C, Kylhuset 28

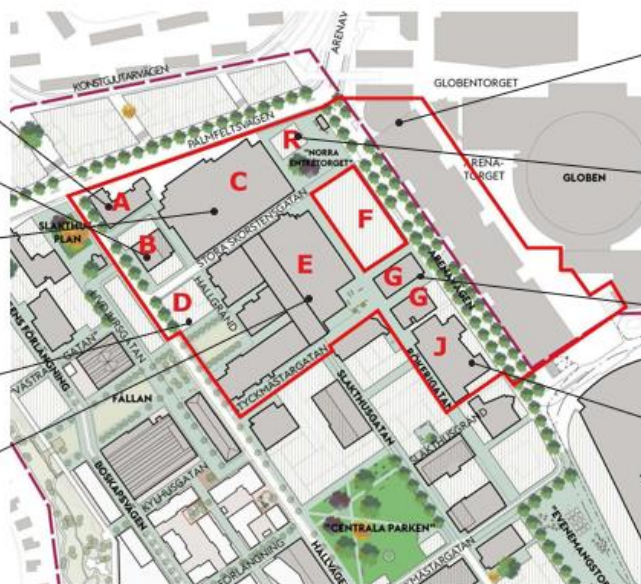
Idag användning kontor. Ska pröva användning kontor och centrum. Delvis tillbyggnad på ca 4000m²

Kvarter D, del av Kylhuset 26

Idag användning industri. Ska pröva användning kontor och centrum. Rivning och nybyggnad ca 4500m²

Kvarter E, Kylhuset 26

Idag användning industri. Ska pröva användning centrum.



Arenan 2 Markanvisning för 2800m² centrum samt pröva tillbyggnad för kontor.

Kvarter R Markanvisning för 4000m² med användning kontor, hotell och centrum

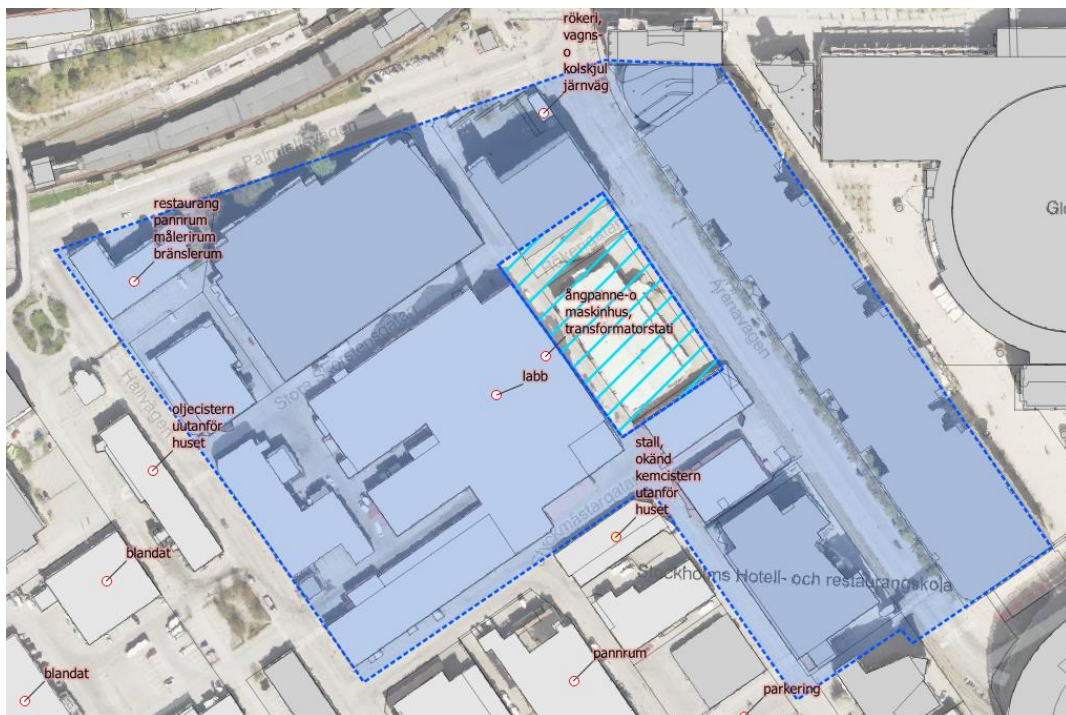
Kvarter G, Sandhagen 13 & 14
Idag användning industri
Ska pröva användning centrum

Kvarter J, Sandhagen 11
Idag användning industri Ska pröva användning skola. Befintlig gymnasieskola

Figur 4. Övergripande plan för DP2a, information hämtat från presentation av Kulturkvarteren på startmöte 2020-12-16.

Historik och tidigare undersökningar

Historiken för aktuellt område har utretts i en miljöhistorisk undersökning som tagits fram för hela Slakthusområdet (Sweco, 2018). De tidigare verksamheterna inom området är många och är till största delen olika slakterihus eller verksamheter kopplade till köttproduktion. I Figur 5 kan de verksamheter som bedöms haft störst risk att medföra föroreningar till området markerats. Observera att läget för aktuella verksamheter inte är kända, utan verksamheterna är markerade inom den fastigheten där verksamheten förekommit. Generellt konstaterades att inom området finns risk för förekomst av petroleumprodukter, PAH'er, metaller, klorerade lösningsmedel, PCB, bekämpningsmedel. PFAS misstänks inte generellt men har påvisats i grundvatten i andra delar av Slakthusområdet och kan inte uteslutas även i DP2a.



Figur 5. Tidigare verksamheter som kan ha orsakat föroreningar inom området. Baserat på information från den miljöhistoriska undersökningen (Sweco, 2018).

Tre miljötekniska undersökningar har tidigare genomförts i delar av DP2a (Liljemark Consulting, 2019) (Sweco, 2019) samt av WSP under 2021 (rapporten är i skrivande stund inte klar, analysdata har erhållits från WSP). Nedan sammanfattas det som är känt om föroreningsituationen (för läget av tidigare provpunkter, se Bilaga 1b):

- Grundvatten har provtagits och analyserats i tre grundvattenrör inom DP2a: ett i norra delen (stål, ca 7 m djupt), ett i sydvästra delen (stål, ca 8 m djupt) och ett centralt i anslutning till DP2d (ingen information om röret finns i nuläget). Ifall de två först nämnda

grundvattenrör är installerade till berg eller ej är inte känt. Det saknas grundvattenrör inom den södra och östra delen området, och föroreningssituationen i grundvatten är där okänd.

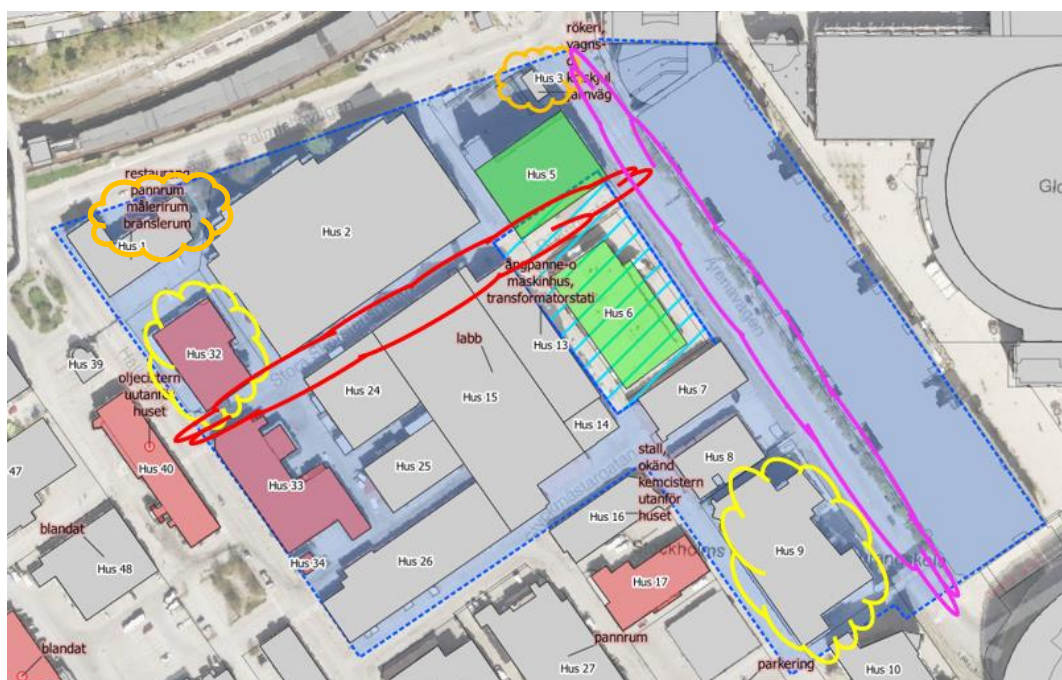
- Provtagning av grundvatten i grundvattenrör 18S1510 centralt inom DP2a (strax nordväst om DP2d) visar på förhöjda halter av PFAS, summa 11 samt PFOS. Metaller påvisades i som högst måttlig halt enligt SGUs indelning. Analyserade PAHer, petroleumkolväten, PCB, klorerade alifater samt herbicider och pesticider har samtliga registrerats under laboratoriets rapporteringsgräns. För några parametrar har rapporteringsgränsen varit högre än tillämpade riktvärden (Sweco, 2019). Grundvattenprover tagna i norra delen av DP2a (16W06) och från sydvästra delen av DP2a (16W01) analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten och PAHer. Inga metallhalter över måttlig nivå påvisades, petroleumkolväten och PAHer överskred inte rapporteringsgränsen med undantaget för tunga alifater som påvisades i 16W01, dock under aktuella riktvärden (Liljemark Consulting, 2019).
- Jord har provtagits i 13 provpunkter inom DP2a. Dessa återfinns i norra och västra delen av DP2a, inga provpunkter har provtagits i östra delen av detaljplanen, och endast en provpunkt i södra delen av detaljplanen. Ca 7 provpunkter har även provtagits inom DP2d, vilka även de kan ge en bild av föroreningssituationen i området generellt. Jordproverna har generellt analyserats med avseende på metaller, petroleumkolväten och PAHer. Enstaka prov har även analyserats med avseende på PCB. Resultaten från provtagningarna kan sammanfattas på följande sätt:
 - Framför allt halten PAH-H är generellt förhöjd inom området. I 6 av 13 provtagna provpunkter inom DP2a har PAH-H-halter >KM påvisats. I två av provpunkterna var halten >MKM (19LC010, 20W05), i ytterligare en >FA (19LC14). Inom DP2d har halter av PAH-H >KM påvisats i 6 av 8 provtagna provpunkter, i en av dessa låg uppmätt halt > MKM (18S1509). I de fall jord från flera djup har analyserats avtar generellt PAH-H-halterna med djupet. I provpunkten väster om DP2d (på St.Skostensgatan, se Figur 3) var jordlagret som provtogs svart (provpunkten där PAH-H >FA påvisades). Om samma svarta lager noterades i närliggande provpunkten inom DP2d där PAH-H påvisades i >MKM är inte känt.
 - Metallhalter över riktvärden för KM har noterats i 1 provpunkt inom DP2a, och i 2 provpunkter inom DP2d. Vilka metaller som återfanns i halter >KM varierade mellan punkterna, det kan dock noteras att inne på DP2d, i nordvästra hörnet, påvisades kvicksilver >KM i ytlig jord, i ett prov taget djupare ner i samma provpunkt var kvicksilverhalten under laboratoriets rapporteringsgräns.
 - Tunga alifater i halter >KM har påvisats i 3 provpunkter inom DP2a. Inga indikationer på att föroreningen är sammanhängande finns. Aromater >C10-C16 har påvisats i halter >KM i en provpunkt inom DP2a. Inom DP2d påvisades bensen >KM i en provpunkt i ytlig jord, i underliggande prov låg halten bensen under rapporteringsgräns.

- PCB har analyserats i 6 provpunkter i västra delen av DP2a. I en av provpunkterna låg PCB-halten strax över KM. Inom DP2d analyserades PCB i två av provpunkterna, i en av dessa påvisades PCB >KM.
- Asfalt har provtagits i två provpunkter inom DP2a- vid detaljplanens sydligaste gräns (söderut på Rökerigatan) samt i ett prov i västra delen av detaljplanen. PAH-halterna i båda proven var låga och indikerade inte förekomst av tjärasfalt (Liljemark Consulting, 2019).

Provtagningsstrategi och genomförande

Provtagningsstrategi och genomförande begränsas av ledningssituationen inom området. Inom stora delar av ytan finns markförlagda ledningar, vilket påverkar var det är möjligt att provta. Nu planerad provtagning föreslås läggas upp med följande strategi (se Bilaga 1a för planerade provpunkters placering):

- Riktad provtagning runt byggnader där känslig markanvändning så som skolverksamhet samt bostäder planeras, se gula områden i Figur 6. I dessa områden bedöms det viktigt att kontrollera framför allt förekomst av flyktiga ämnen, då det är främst förekomst av dessa som skulle kunna äventyra framtida planerad markanvändning.
- Riktad provtagning föreslås också om möjligt längst St.Skorstensgatan och dess förlängning, se röd markering i Figur 6. Det är här alla påvisade PAH-halter >MKM och FA har påträffats. Syftet med provtagningen är att kontrollera ifall det finns en sammanhängande förorening i detta område.
- Riktad provtagning planeras i anslutning till tidigare kolskjul och järnvägsområde samt tidigare pannrum, målerirum och bränslerum, se orange markering i Figur 6.
- Provtagning föreslås genomföras på Arenavägen för att få en övergripande bild av föroreningssituationen i jorden samt asfalten där, se lila markering i Figur 6.
- Det föreslås att ca 3 provpunkter används för att generellt förtäta provtagningen inom detaljplaneområdet. Då området är bebyggt och med en komplicerad ledningssituation så kan inte provpunkterna slumpas ut inom området vilket hade varit mest lämpligt för övergripande kontroll av föroreningssituationen. I stället kommer de fördelas så de tillsammans med tidigare provtagna provpunkter täcker in undersökningsområdet så bra som möjligt.



Figur 6. Riktad provtagning. Gult- planerad känslig markanvändning, orange- tidigare kolhus mm, rött- kontroll av höga PAH-halter för att utreda ifall en sammanhängande förorening finns, lila- Arenavägen- tidigare inte provtagen.

Provtagning av jord med borrhandsvagn

Läget för föreslagna provpunkter samt mer specifikt syfte med varje provpunkt kan ses i Tabell 1. Observera att ledningssituationen kan påverka punkternas placering. Aktuell provtagning genomförs med hjälp av skruvprovtagare på borrhandsvagn. Detta tillvägagångssätt väljs framför provgröpsgrävning (som generellt ger mer representativa jordprover) till följd av ett större djup i flera provpunkter, behovet att etablera grundvattenrör, komplicerad ledningssituation inom området samt att det finns omfattande biltrafik inom området vilket gör provgröpsgrävning genom asfalt till en mindre lämplig provtagningsmetod.

Jordprover planeras uttas som samlingsprov över ca 0,5 m intervall eller vid förändrad jordlagerföljd. Vid indikation på förorenat lager provtas det separat. Ifall tillräckligt med jord finns tas dubbelprov varpå ett prov används för PID-analys. PID-proverna sparas för att vid behov möjliggöra framtida laktester.

Jordprovtagningen genomförs ner till som mest 3 m djup om inte ett tydligt förorenat marklager noterats på detta djup, varpå borring fortsätter djupare. Denna djup har ansatts då inte bedöms troligt att schakt i entreprenad kommer gå djupare än så. I de provpunkter där grundvattenrör etableras kommer djupare borring ske.

Tabell 1. Syftet med planerade jord-provpunkter samt planerade analyser.

| Provpunkt | Syfte | Analys |
|-----------|---|---|
| 21LC01-03 | Riktad provtagning för att kontrollera område i anslutning till tidigare pannrum, målerirum, bränslerum | Metaller, petroleumkolväten, PAH, PCB |
| 21LC06 | Provtagning av jord i och med installation av grundvattenrör. | Metaller, petroleumkolväten, PAH |
| 21LC07-11 | Riktad provtagning för kontroll om högre PAH-halter förekommer inom St.Skorstensgatan och i anslutning till tidigare påvisade höga föroreningshalter för att kontrollera om en sammanhängande förorening finns. | Främst PAH, men även metaller, PCB, petroleumkolväten om misstanke om deras förekomst uppstår |
| 21LC12-13 | Riktad provtagning i anslutning till tidigare vagns- och kolskul och järnväg. | Metaller, petroleumkolväten, PAH |
| 21LC16 | Provtagning av jord i och med installation av grundvattenrör. | Metaller, petroleumkolväten, PAH |
| 21LC17-21 | Kontrollera föroreningssituation inom Arenavägen. | Metaller, petroleumkolväten, PAH, PCB |
| 21LC22-25 | Förtäta tidigare genomförda provtagningar | Metaller, petroleumkolväten, PAH, PCB |

Provtagning av asfalt

En sammanställning av uttag av asfaltskärnor kan ses i Tabell 2. I de provpunkter där asfalt planeras uttas kommer detta ske med hjälp av en kärnboreare så att en hel kärna kan tas ut.

Asfaltskärnor kommer sprejas med asfaltssprej för kontroll av förekomst av tjärasfalt, varpå både kärnor som visar utslag på asfaltssprejen samt några som inte visar det kommer att skickas på analys med avseende på PAH. Enstaka kärnor som inte visat utslag med asfaltssprej analyseras för att verifiera resultat av fältprovtagningen med asfaltssprej.

Tabell 2 Syftet med planerade asfalts-provpunkter samt planerade analyser.

| Provpunkt | Syfte | Analys |
|----------------|---|--------|
| 21LC02 | Kontroll av asfalt i detta område har tidigare inte genomförts | PAH |
| 21LC07, 09, 11 | St.Skorstensgatan, i syfte att undersöka om tidigare påträffad PAH-förorening kommer från asfalten. | PAH |
| 21LC17-21 | Arenavägen- kontroll av asfalt | PAH |

Provtagning av grundvatten

För översikt över planerade grundvattenprovtagning, se Tabell 3. Installation av två nya rör planeras. Syftet är att få en bild av föroreningshalter i vattnet i anslutning till planerad känslig markanvändning (bostäder och skola) för att kontrollera främst förekomst av flyktiga ämnen.

Grundvattenrören kommer att omsättas med peristaltisk pump innan provtagning. Även prover uttas med hjälp av peristaltisk pump, prover för analys av klorerade lösningsmedel tas ut i botten av grundvattenrören, proven med avseende på oljekolväten i övre delen av grundvattenpelaren.

Det föreslås att tidigare etablerade grundvattenrör som inte provtagits med avseende på klorerade lösningsmedel och PFAS provtas med avseende på dessa för att få en mer sammanhållen bild av föroreningsituationen i grundvattnet inom detaljplaneområdet.

Tabell 3. Beskrivning av syfte med placering av föreslagna grundvattenrör samt föreslagna analyser.

| Provpunkt | Syfte | Analys |
|-----------|---|---|
| 21LC06 | Provta grundvatten (bergsänka) i anslutning till planerade bostäder | Klorerade lösningsmedel, petroleumkolväten, PAH, metaller, PFAS |
| 21LC16 | Provta grundvatten i anslutning till planerad skola | Klorerade lösningsmedel, petroleumkolväten, PAH, metaller, PFAS |
| 16W06 | Tidigare etablerat grundvattenrör- kontrollprovtagning avseende klorerade lösningsmedel och PFAS då dessa inte har provtagits tidigare. | Klorerade lösningsmedel och PFAS. |
| 16W01 | Tidigare etablerat grundvattenrör- kontrollprovtagning avseende klorerade lösningsmedel och PFAS då dessa inte har provtagits tidigare. | Klorerade lösningsmedel och PFAS. |

Provtagning av porluft

Inmätning

Provpunkterna mätts in med GPS.

Redovisning och bedömningsgrunder

Resultaten av undersökningen, fältiakttagelser, provtagningskarta samt analysresultat från laboratoriet sammanställs i en undersökningsrapport. I rapporten görs en förenklad riskbedömning där representativa halter¹ och enskilda uppmätta halter i jord jämförs mot platsspecifika riktvärden (PRV). Resultat av porgasmätningar jämförs i första hand referenskoncentrationer och riskbaserade koncentrationer (RfC samt RISK_{in}), andra hand mot arbetsmiljöverkets nivågränsvärden. Vid bedömning utifrån alla dessa riktvärden tas hänsyn till att det sker en utspädning från porluft till inomhusluft. Analys i grundvatten utvärderas mot SGUs, SPIs, SGIs samt vid behov holländska riktvärden.

¹ Maxhalt, medelhalt och median tas fram med hjälp av inbyggda verktyg i Excel.

I undersökningsrapporten ges även rekommendationer gällande behov av kompletterande undersökningar samt en bedömning av huruvida nu kända föroreningar kan medföra ett hinder för genomförandet av detaljplanen. I rapporten ges även rekommendationer inför kommande masshantering.

Referenser

Liljemark Consulting. (2019). *Slakthusområdet- översiktlig miljöteknisk markundersökning. 2019-11-06.*

Sweco. (2018). *Miljöhistorisk inventering av Slakthusområdet.*

Sweco. (2019). *Norra Stationshuset. Markteknisk undersökningsrapport/geoteknik.*

Sweco. (2019). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Slakthusområdet DP, Kylhuset 16 och Kylfacket 1 med flera, Stockholm.*

WSP. (2018). *Slakthusområdet. PM, riskbedömning avseende grundvatten och sättningar.*

| Uppdragsnummer: 19162 | | Provtagningsmetod: Skruvprovtagning | | | Provkärl: Diffustionstätt plastpåse | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|---|----------------|-------------------------------------|-------------------|--------------|-----|
| Uppdragsnamn: Slakthusområdet DP2a | | Fälttekniker: Georg Ulrich | | | | | | |
| Provpunkt | Djup m u my | Jordart | Anmärkning (stratigrafi) | Provbeteckning | Analyspaket | Provtagningsdatum | Väder | PID |
| 21LC01 | Utgick | | | | | | | |
| 21LC02 | Utgick | | | | | | | |
| 21LC03 | Utgick | | | | | | | |
| 21LC06 | Asfalterad markyta. Installation av grundvattenrör | | | | | 2021-08-31 | Klart, 17 °C | |
| | 0 - 0,5 | F:sa, gr | Brun sandig fyllning, asfaltprov, GV-rör till 7 m | 21LC06:0-0.5 | | | | 0,5 |
| | 0,5 - 1 | F:sa | Brun sand | 21LC06:0.5-1 | | | | 0 |
| | 1 - 1,7 | F:sa | Brun sand | 21LC06:1-1.7 | | | | 0 |
| | 1,7 - 2 | Le | Brun naturlig lera, inget pidprov | 21LC06:1.7-2 | | | | - |
| | 2 - 2,5 | Le | Brun lera, inget pidprov | 21LC06:2-2.5 | | | | - |
| | 2,5 - 3 | Sa | Ljusbrun sand, inget pidprov | 21LC06:2.5-3 | | | | - |
| 21LC07 | Utgick pga osäkert läge på högspänningsledning | | | | | | | |
| 21LC08 | Utgick pga osäkert läge på högspänningsledning | | | | | | | |
| 21LC09 | Utgick pga osäkert läge på högspänningsledning | | | | | | | |
| 21LC10 | Utgick, pga källare | | | | | | | |
| 21LC11 | Provtagning för hand från slänt | | | | | 2021-08-31 | Klart, 17 °C | |
| | 0 - 0,5 | F:sa, gr, st | Sand och grus, några stenar | 21LC11:0-0.5 | | | | - |
| | 0,5 - 1 | F:sa, gr, st | Sand och grus, några stenar | 21LC11:0.5-1 | | | | - |
| | 1 - 1,5 | F:sa, gr, st | Sand och grus, några stenar | 21LC11:1-1.5 | | | | - |
| 21LC12 | Utgick pga svår tillgänglighet | | | | | 2021-08-31 | Klart, 17 °C | |
| 21LC13 | Provtagning för hand från slänt | | | | | 2021-08-31 | Klart, 17 °C | |
| | 0 - 0,7 | F:sa, gr | Brun fyllning av sand och grus, | 21LC13:0-0.7 | | | | - |
| | 0,7 - 1,1 | F:sa | Sand fyllning, berg på ca 1,1 m | 21LC13:0.7-1.1 | | | | - |
| 21LC16 | Utgick pga punkten låg över en källare. | | | | | | | |
| 21LC20 | Utgick | | | | | | | |
| 21LC22 | Utgick | | | | | | | |
| 21LC23 | Utgick pga drift på byggarbetsplatsen | | | | | | | |
| 21LC24 | Asfalterad markyta | | | | | 2021-08-31 | Klart, 20 °C | |
| | 0 - 0,5 | F:sa, st | Brun sandig fyllning, några stenar, inget pidprov, asfaltprov | 21LC24:0-0.5 | | | | - |
| | 0,5 - 1 | F:sa | Brun sandig fyllning | 21LC24:0.5-1 | | | | 1,7 |
| | 1 - 1,5 | F:sa | Brun sand | 21LC24:1-1.5 | | | | 1,9 |
| | 1,5 - 2 | F:sa | Brun sand, stopp på 2 m | 21LC24:1.5-2 | | | | - |
| 21LC25 | Asfalterad markyta. | | | | | 2021-08-31 | Klart, 20 °C | |
| | 0 - 0,5 | F:sa, st | Brun sandig fyllning, några stenar, asfaltprov | 21LC25:0-0.5 | | | | 0,3 |
| | 0,5 - 1 | F:sa, le, st | Lerig fyllning med några stenar, stopp på ca 1 m | 21LC25:0.5-1 | | | | 0 |

| | |
|------------------------------------|--|
| Uppdragsnummer: 19162 | Provtagningsmetod: Peristaltisk pump |
| Uppdragsnamn: Slakthusområdet DP2a | Fälttekniker: Andreas Sandfält, Jenny Engström |

| Provpunkt | Installationsdatum | Material | Rördiameter inner (mm) | Rök - spets (m) | Rök - m (m) | Filterlängd (m) | Rök - filtertopp (m) | Rök - plusstid (m.s.h.) | Info om provpunkt | Install. kommentar | Renspumpning | Datum (omsättning) | Rök-gry före omsätt. (m) | Omsätt vatten (l) | Rök-gry efter omsätt. (m) | Omsätt. kommentar | Datum (provtagning) | Rök - gry före pt. (m) | Komment provtagning |
|-----------|--------------------|----------|------------------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|--|---------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 16W01 | | | | | | | | | | | Metod: . Mängd vatten (l): . laktagelser: | | | | | | | | |
| ↳ | | | | | | | | | | | | 2021-09-02 | 3,88 | 1,5 | | Brungrå men klart, ingen lukt, bildar lite oljefilm på ytan. | 2021-09-02 | 3,88 | Provtagningsmetod: Peristaltisk pump. |
| 16W06G | | | | | | | | | | | Metod: . Mängd vatten (l): . laktagelser: | | | | | | | | |
| ↳ | | | | | | | | | | | | 2021-09-02 | 5,12 | 2 | | Klart vatten med svarta partiklar. Oljehinna på ytan. | 2021-09-02 | 5,12 | Provtagningsmetod: Peristaltisk pump. |
| 21LC06 | 2021-08-31 | PEH | 50 | 7 | | 1 | | | | | Metod: . Mängd vatten (l): . laktagelser: | | | | | | | | |
| ↳ | | | | | | | | | | | | 2021-09-02 | 4 | 2 | | Grunligt, ingen lukt. | 2021-09-02 | 4 | Provtagningsmetod: Peristaltisk pump. |

| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------------------|--|---|---|--------------------|---------------|------------------|------------------|-----------|-----------|------------|------------|--------------------------------|------------|-------------|
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | 19LC010 0,5-1 | 19LC0009 0,2-0,5 | 21W03_1 | 21W04_1 | 21W04_2 | 21W05_1 | 21W05_2 | | | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | 19LC010 | 19LC0009 | 21W03 | 21W04 | 21W04 | 21W05 | 21W05 | Medel PSRV B1 (orangestreckat) | | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 0,5-1 | 0,2-0,5 | 0,08-0,50 | 0,15-0,50 | 0,50-1,00 | 0,06-0,60 | 0,60-1,00 | 0-1 m | | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | D, Nyanlagda parker och grönytor | E, Under hårdgjorda ytor | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² | | | | | | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | | | | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | 80,8 | 94,8 | 93,7 | 87,2 | 87,7 | 90,7 | 93,4 | 89,8 | |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | - | | 1,5 | 1,7 | | 1,5 | | 1,6 | |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | - | | 0,86 | 0,97 | | 0,86 | | 0,9 | |
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | <u>10</u> | <u>25</u> | 4,8 | < 1,9 | 2,1 | 3 | < 2,1 | 3,1 | 2 | 3,0 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | <u>200</u> | <u>300</u> | 83 | 17 | 32 | 39 | 18 | 32 | 14 | 33,6 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | <u>0,8</u> | <u>12</u> | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | <u>15</u> | <u>35</u> | 14 | 4,1 | 4,6 | 5,9 | 4,5 | 5 | 3,3 | 5,9 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | <u>80</u> | <u>150</u> | 37 | 15 | 19 | 21 | 14 | 18 | 11 | 19,3 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | <u>80</u> | <u>200</u> | 31 | 5,8 | 7,5 | 10 | 3,7 | 14 | 3,1 | 10,7 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | <u>0,25</u> | <u>2,5</u> | 0,084 | 0,089 | 0,066 | 0,025 | 0,05 | 0,036 | 0,041 | 0,06 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | <u>40</u> | <u>120</u> | 23 | 5,5 | 6,8 | 9,4 | 3,9 | 8,1 | 3,6 | 8,6 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | <u>50</u> | <u>400</u> | 38 | 7,4 | 10 | 8,8 | 5,9 | 18 | 5,9 | 13,4 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | <u>250</u> | <u>500</u> | 84 | 26 | 38 | 33 | 20 | 110 | 22 | 47,6 |
| Organiska ämnen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | <u>0,012</u> | <u>0,04</u> | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | <u>10</u> | <u>40</u> | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | <u>10</u> | <u>50</u> | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | <u>10</u> | <u>50</u> | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | <u>25</u> | <u>150</u> | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | <u>25</u> | <u>120</u> | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | <u>100</u> | <u>500</u> | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | <u>100</u> | <u>500</u> | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | <u>100</u> | <u>1000</u> | < 10 | < 10 | 26 | < 10 | < 10 | 19 | < 10 | 22,5 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | <u>3</u> | <u>15</u> | 0,19 | < 0,045 | 1,1 | 0,39 | 0,27 | 0,85 | 0,062 | 0,5 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | <u>3,5</u> | <u>20</u> | <u>6,2</u> | 0,26 | <u>56</u> | 1,3 | <u>4,1</u> | <u>28</u> | 0,61 | <u>13,8</u> |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | <u>1</u> | <u>10</u> | <u>12</u> | 0,4 | <u>66</u> | <u>1,1</u> | <u>2,5</u> | <u>46</u> | <u>1,3</u> | <u>18,5</u> |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | <u>10</u> | <u>50</u> | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | <u>3</u> | <u>15</u> | < 0,90 | < 0,90 | <u>10</u> | < 0,90 | < 0,90 | <u>4,3</u> | < 0,90 | <u>7,2</u> |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | <u>10</u> | <u>30</u> | 3,8 | < 0,50 | <u>40</u> | < 0,50 | 1,1 | <u>21</u> | < 0,50 | <u>16,5</u> |
| Trikloreten | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | <u>0,2</u> | <u>0,6</u> | | | | | | | | |
| Tetrakloreten | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | <u>0,4</u> | <u>1,2</u> | | | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | <u>0,008</u> | <u>0,2</u> | - | - | < 0,0070 | | < 0,0070 | < 0,0070 | | |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|------|----------------------------------|------|--|---|---|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | | 15S1504 0-0,5 | 16S1513 0,4-0,6 | 18S1508 0,1-0,5 | 18S1508 0,5-1,0 | 18S1509 0,0-0,5 | 18S1509 0,5-1,0 | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | | 15S1504 | 16S1513 | 18S1508 | 18S1508 | 18S1509 | 18S1509 | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | | 0-0,5 | 0,4-0,6 | 0,1-0,5 | 0,5-1,0 | 0,0-0,5 | 0,5-1,0 | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | | D, Nyanlagda parker och grönytor | | E, Under hårdgjorda ytor | | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | | MKM ² | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | 2,04 | 4,45 | 1,42 | 2,64 | 1,12 | 1,68 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 126 | 91,9 | 59,4 | 60,6 | 23,3 | 23,1 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | 0,379 | 0,373 | <0.09 | 0,184 | <0.1 | <0.09 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 16,9 | 7,84 | 5,08 | 8,36 | 5,75 | 4,47 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 122 | 30,2 | 20,9 | 36,4 | 19,8 | 15,7 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 73,6 | 53,5 | 12 | 28,2 | 21,1 | 16,1 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | <0,2 | 1,72 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 56,3 | 20,9 | 13,3 | 25 | 15,3 | 11,6 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 11,1 | 55,2 | 6,55 | 25,6 | 8,05 | 13,7 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 142 | 419 | 49,1 | 121 | 62,6 | 72 |
| Organiska ämnen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | <0,01 | 0,03 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | <0,05 | <0,05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | <0,05 | <0,05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | <0,05 | <0,05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | 96 | 33 | 41 | <20 | 43 | 37 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | <0,15 | 0,26 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 0,53 | 4 | 0,63 | 2,9 | <0.25 | <0.25 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 1,1 | 5,2 | 1,2 | 3,4 | <0.3 | <0.3 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | <0,48 | 6 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | <1,24 | 1,8 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | <1 | 1,1 | <1 | 1 | <1 | <1 |
| Trikloreten | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | | |
| Tetrakloreten | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | | | | | | |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--|---|---|--------------------|-----------------|------------------|----------|---------|---------|----------|---------|------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | 20W01_1 | 20W02_2 | 20W02_3 | 20W03_2 | 20W03_3 | 20W04_1 | 20W04_2 | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | 20W01 | 20W02 | 20W02 | 20W03 | 20W03 | 20W04 | 20W04 | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 0,25-0,6 | 0,2-0,65 | 0,65-1,2 | 0,4-0,7 | 0,9-1,2 | 0,15-0,5 | 0,5-1,0 | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | B, Bostäder | | C, Verksamheter | D, Nyanlagda parker och grönytor | E, Under hårdgjorda ytor | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² | | | | | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | 93,3 | 93,8 | 96,7 | 90,8 | 80 | 93,3 | 91,4 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | 3,8 | 0,8 | - | 1,4 | - | - | 1,7 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | 2,2 | 0,46 | - | 0,8 | - | - | 0,97 |

Metaller

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | 4,1 | < 2,0 | < 1,9 | < 2,0 | < 2,3 | < 2,0 | 2,2 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 64 | 13 | 22 | 37 | 48 | 44 | 28 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 4,8 | 2,3 | 3,8 | 3,3 | 3,1 | 5,8 | 3,4 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 33 | 10 | 13 | 17 | 11 | 18 | 15 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 12 | 1,4 | 4,3 | 12 | 18 | 17 | 48 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | 0,01 | < 0,010 | < 0,010 | 0,045 | 0,18 | 0,075 | 0,032 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 11 | 3,7 | 4,7 | 7,6 | 4,6 | 8 | 7,3 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 6,7 | 4,5 | 4,1 | 19 | 60 | 15 | 16 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 42 | 19 | 23 | 44 | 31 | 61 | 82 |

Organiska ämnen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | < 8,1 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 8,4 | < 5,0 |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | 15 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 8,4 | < 5,0 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | 320 | < 10 | < 10 | 12 | < 10 | 100 | 28 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | 0,33 | < 0,045 | < 0,045 | 0,24 | < 0,045 | < 0,084 | < 0,045 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 2,9 | < 0,075 | < 0,075 | 3,2 | 0,23 | 1,4 | 0,28 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 1 | < 0,11 | < 0,11 | 3,8 | 0,22 | 1,4 | 0,41 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | 4,1 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 1,7 | < 0,90 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | 2,2 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,84 | < 0,50 |
| Trikloretan | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | | | |
| Tetrakloretan | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | < 0,012 | < 0,0070 | - | < 0,0070 | - | - | 0,0081 |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------------------|--|---|---|--------------------|--------------------|---------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|----|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | 20W05_1+2 | 20W05_3+4 | 20W07_1-2 | 19LC013 0-0,5 | 19LC013 0,5-1 | 19LC014 0,5-1 | 19LC015 0-0,7 | | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | 20W05 | 20W05 | 20W07 | 19LC013 | 19LC013 | 19LC014 | 19LC015 | | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 0,15-0,7 | 0,7-1,6 | 0,05-0,5 | 0-0,5 | 0,5-1 | 0,5-1 | 0-0,7 | | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | D, Nyanlagda parker och grönytor | E, Under hårdgjorda ytor | | | | $\frac{KM^2}{m^2}$ | $\frac{MKM^2}{m^2}$ | | | | | | | |
| Djupare jord >1 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | | | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | 96,4 | 80,9 | 95,9 | 97,7 | 96,9 | 92,6 | 95 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 1,4 | 4,1 | - | 0,5 | 5,4 | - |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | 0,29 | 0,8 | 2,3 | - | 0,29 | 3,1 | - |

Metaller

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|---------|---------|--------|--------|---|--------|--------|
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | < 1,9 | 3 | < 1,9 | 2,1 | - | 5,2 | <2,0 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 28 | 48 | 49 | 27 | - | 120 | 20 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | - | < 0,20 | <0,20 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 4 | 7 | 5,2 | 5,7 | - | 6,1 | 3,2 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 10 | 26 | 23 | 17 | - | 14 | 12 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 4,1 | 18 | 6,3 | 20 | - | 20 | 9,2 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | < 0,010 | < 0,012 | 0,052 | 0,039 | - | 0,031 | <0,040 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 4 | 14 | 7,8 | 9,2 | - | 9,8 | 6,4 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 5,8 | 11 | 9,9 | 13 | - | 27 | 5,6 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 41 | 45 | 42 | 85 | - | 49 | 25 |

Organiska ämnen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|----------|----------|----------|----------|----|----------|---------|
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | - | < 0,0035 | <0,0035 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | - | < 0,10 | <0,1 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | - | < 0,10 | <0,1 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,20 | - | < 0,20 | <0,20 |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | - | < 5,0 | <5,0 |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | - | < 3,0 | <3,0 |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 16 | < 5,0 | - | < 5,0 | <5,0 |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 16 | < 5,0 | - | < 5,0 | <5,0 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | < 10 | < 10 | 220 | < 10 | - | 72 | <10 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | 0,13 | < 0,045 | < 0,17 | < 0,045 | - | 0,23 | <0,045 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 0,26 | < 0,28 | < 0,075 | < 0,075 | - | 36 | <0,075 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 0,24 | 0,6 | < 0,11 | - | 56 | <0,11 | |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | - | < 4,0 | <4,0 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | 2,1 | < 0,90 | < 3,2 | < 0,90 | - | 5,1 | <0,9 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | 7,5 | < 0,50 | < 1,6 | < 0,50 | - | 26 | <1,0 |
| Trikloreten | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | | | |
| Tetrakloreten | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | < 0,0070 | - | < 0,023 | - | - | - | - |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--|----------------------------------|--|--------------------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------|----------------------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | 21W01_1 | 21W01_2 | 21W02_1 | 21W02_2 | 21LC24:0-0,5 | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | 21W01 | 21W01 | 21W02 | 21W02 | 21LC24 | Medel PSRV C (grått) |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 0,07-0,50 | 0,50-1,00 | 0,00-0,50 | 0,501,00 | 0-0,5 | 0-1 m |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | | D, Nyanlagda parker och grönytor | | E, Under hårdgjorda ytor | | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | | | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | | | 96,1 | 81,9 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 6,6 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,23 | 3,8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|---------|--------|--------|--------|
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | < 1,9 | 3,9 | 2,3 | 2,1 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 18 | 73 | 32 | 31 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 4,6 | 8,9 | 4,3 | 4 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 12 | 36 | 16 | 18 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 10 | 25 | 11 | 9,1 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | < 0,010 | 0,11 | 0,031 | 0,042 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 6,9 | 16 | 7,2 | 5,3 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 5,6 | 22 | 7,7 | 23 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 29 | 53 | 33 | 44 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|----------|----------|----------|----------|
| Organiska ämnen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | < 10 | < 10 | < 10 | 28 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | < 0,045 | 0,19 | < 0,045 | 0,14 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | < 0,075 | 3,4 | < 0,075 | 3 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | < 0,11 | 3,4 | < 0,11 | 2,8 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | < 0,50 | 1,6 | < 0,50 | < 0,50 |
| Trikloretan | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | |
| Tetrakloretan | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | < 0,0070 | | < 0,0070 | < 0,0070 |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--|---|---|--------------------|-------------------|---------------------------------------|-----|-----|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | Medel hela DP2a+d | Medel DP2a+d, utom bostäder (PSRV B1) | | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 0-1 m | 0-1 m | | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | B, Bostäder | | C, Verksamheter | D, Nyanlagda parker och grönytor | E, Under hårdgjorda ytor | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | 92 | 91 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | 1,9 | 2,1 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | 1.1 | 1.2 |

Metaller

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | 3,0 | 3,1 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 45 | 49 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | 0,32 | 0,32 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 6,0 | 6,3 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 23 | 24 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 17 | 19 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | 0,16 | 0,20 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 11 | 12 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 14 | 15 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 62 | 65 |

Organiska ämnen

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | 0,03 | 0,03 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | | |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | | |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | | |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | | |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | | |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | | |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | 15 | 15 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | 75 | 85 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | 0,34 | 0,21 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 7,3 | 4,8 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 2,2 | 6,0 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | 6,0 | 6,0 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | 4,6 | 3,3 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | 10,5 | 6,2 |
| Trikloretan | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | |
| Tetrakloretan | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | 0,01 | 0,01 |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--|----------------------------------|--|--------------------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | | | 19S1505 0,8-1,2 | 19S1506 0,3-0,5 | 19S1506 0,5-1,0 | 19S1508 0,3-0,8 | 19S1508 0,8-1,3 | 19LC025: 0-0,5 |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | | | 19S1505 | 19S1506 | 19S1506 | 19S1508 | 19S1508 | 19LC025 |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | | | 0,8-1,2 | 0,3-0,5 | 0,5-1,0 | 0,3-0,8 | 0,8-1,3 | 0-0,5 |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | | D, Nyanlagda parker och grönytor | | E, Under hårdgjorda ytor | | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | | | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | 96,2 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,34 |

Metaller

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|------|------|--------|
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | <0,5 | 1,63 | 1,32 | 1,1 | 1,22 | 2,9 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 49,1 | 7,09 | 8,33 | 18,3 | 15,9 | 79 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | 0,138 | <0,09 | <0,09 | <0,1 | <0,1 | < 0,20 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 4,68 | 2,49 | 2,63 | 2,99 | 2,89 | 8,5 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 14,9 | 8,19 | 12,1 | 11,6 | 10,4 | 37 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 30,8 | 5,82 | 5,79 | 5,86 | 5,39 | 16 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 13,5 | 3,07 | 3,23 | 3,83 | 4,63 | 15 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 5,64 | 4,8 | 4,76 | 6,38 | 7,1 | 7,8 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 50,8 | 19,7 | 14,3 | 29,6 | 22,3 | 52 |

Organiska ämnen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|--------|--------|--------|---|
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | - |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | - |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | - |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | - |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | - |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | - |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | - |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | - |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | - |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | <0,15 | <0,15 | <0,15 | <0,15 | <0,15 | - |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 1,7 | <0,25 | <0,25 | 1,9 | <0,25 | - |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 1,3 | <0,3 | <0,3 | 2,2 | <0,3 | - |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | - |
| Trikloreteten | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | | |
| Tetrakloreteten | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | | 0,015 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | - |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--|----------------------------------|--|--------------------------|--|--|---|---|--------------------|--------------|--------------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | | 21LC011:0-0,5 | 21LC13:0-0,7 | 21LC13:0,7-1,1 | 21LC25:0-0,5 | 21LC25:0,5-1 |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | | 21LC011 | 21LC13 | 21LC13 | 21LC25 | 21LC25 |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | | 0-0,5 | 0-0,7 | 0,7-1,1 | 0-0,5 | 0,5-1 |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | | D, Nyanlagda parker och grönytor | | E, Under hårdgjorda ytor | | Djupare jord >1 m | | KM ² | MKM ² | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | | | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | | | 97,4 | 97,1 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,7 | 0,5 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,29 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|--------|---------|--------|---------|--------|
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | < 1,9 | 2,1 | 2,7 | 1,9 | 2,6 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 130 | 25 | 8,8 | 26 | 140 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 10 | 8,5 | 2,9 | 4,4 | 9,9 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 28 | 15 | 8,3 | 17 | 46 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 17 | 14 | 5 | 8,4 | 22 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | 0,044 | < 0,010 | 0,015 | < 0,010 | 0,16 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 13 | 19 | 3,7 | 6,7 | 16 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 7,4 | 7,7 | 3,6 | 5,3 | 5,8 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 66 | 49 | 22 | 25 | 47 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Organiska ämnen | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | < 10 | < 10 | < 10 | 12 | < 10 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 0,31 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | 0,11 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 0,47 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | 0,13 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 |
| Trikloretan | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | |
| Tetrakloretan | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | < 0,0070 | < 0,0070 | < 0,0070 | < 0,0070 | < 0,0070 |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--|---|---|--------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------|
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | | Medel PRSV E (grårutigt) | Medel hela DP2a+d | Medel DP2a+d, utom bostäder (PSRV B1) | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | | | 0-1 m | 0-1 m | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | B, Bostäder | | C, Verksamheter | D, Nyanlagda parker och grönytor | E, Under hårdgjorda ytor | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² | | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | 95 | 92 | 91 | |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | 0,60 | 1,9 | 2,1 | |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | 0,34 | 1,1 | 1,2 | |
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | <u>10</u> | <u>25</u> | 1,9 | 3,0 | 3,1 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | <u>200</u> | <u>300</u> | 46 | 45 | 49 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | <u>0,8</u> | <u>12</u> | 0,14 | 0,32 | 0,32 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | <u>15</u> | <u>35</u> | 5,4 | 6,0 | 6,3 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | <u>80</u> | <u>150</u> | 19 | 23 | 24 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | <u>80</u> | <u>200</u> | 12 | 17 | 19 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | <u>0,25</u> | <u>2,5</u> | 0,073 | 0,16 | 0,20 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | <u>40</u> | <u>120</u> | 9,2 | 11 | 12 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | <u>50</u> | <u>400</u> | 6,0 | 14 | 15 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | <u>250</u> | <u>500</u> | 36 | 62 | 65 |
| Organiska ämnen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | <u>0,012</u> | <u>0,04</u> | | <u>0,03</u> | <u>0,03</u> |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | <u>10</u> | <u>40</u> | | | |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | <u>10</u> | <u>50</u> | | | |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | <u>10</u> | <u>50</u> | | | |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | <u>25</u> | <u>150</u> | | | |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | <u>25</u> | <u>120</u> | | | |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | <u>100</u> | <u>500</u> | | | |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | <u>100</u> | <u>500</u> | | 15 | 15 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | <u>100</u> | <u>1000</u> | 12 | 75 | 85 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | <u>3</u> | <u>15</u> | | 0,34 | 0,21 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | <u>3,5</u> | <u>20</u> | 1,0 | <u>2,3</u> | <u>4,8</u> |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | <u>1</u> | <u>10</u> | <u>1,0</u> | <u>2,2</u> | <u>6,0</u> |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | <u>10</u> | <u>50</u> | | 6,0 | 6,0 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | <u>3</u> | <u>15</u> | | <u>4,6</u> | <u>3,3</u> |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | <u>10</u> | <u>30</u> | | <u>10,5</u> | 6,2 |
| Trikloret | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | <u>0,2</u> | <u>0,6</u> | | | |
| Tetrakloret | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | <u>0,4</u> | <u>1,2</u> | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | <u>0,008</u> | <u>0,2</u> | 0,02 | 0,01 | 0,01 |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|------|----------------------------------|------|--------------------------|-------|--|---|---|--------------------|-----------------|-----------|------------------|-------------------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | | | 21W03_3 | 21W03_5 | 21W04_4 | 21W05_4 | | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | | | 21W03 | 21W03 | 21W04 | 21W05 | Medel PSRV F1a | Medel hela DP2a+d |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | | | 1,00-1,50 | 2,00-2,55 | 1,50-2,00 | 1,50-2,00 | >1 m | >1 m |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | | D, Nyanlagda parker och grönytor | | E, Under hårdgjorda ytor | | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | | MKM ² | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | | | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | | | 92,3 | 89,3 | 83,9 | 79,3 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 | | 3,3 | 2,9 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,46 | | 1,9 | 1,7 |
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | < 2,0 | 3,5 | 3,6 | 3,2 | 3,43 | 2,49 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 13 | 26 | 68 | 44 | 37,75 | 34,45 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | | 0,14 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 3 | 4,8 | 12 | 7,5 | 6,83 | 4,76 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 10 | 15 | 33 | 19 | 19,25 | 16,83 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 2,6 | 10 | 5,2 | 9,9 | 6,93 | 10,21 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | 0,018 | < 0,011 | 0,021 | 0,044 | 0,03 | 0,07 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 3,5 | 6,3 | 13 | 7,9 | 7,68 | 7,47 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 4,8 | 6,2 | 14 | 18 | 10,75 | 9,96 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 29 | 24 | 48 | 32 | 33,25 | 35,02 |
| Organiska ämnen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | | |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | | |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | | |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | | |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | | |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | | |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | | |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | | |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | | 18,00 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | | 0,17 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 0,48 | 0,34 | < 0,075 | 0,27 | 0,36 | 2,07 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 0,85 | 0,48 | < 0,11 | 0,53 | 0,62 | 2,22 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | | |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | | 1,20 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | | 4,25 |
| Trikloretan | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | | |
| Tetrakloretan | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | | | | | | |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--|----------------------------------|--|--------------------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------|------------------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | 19S1506 1,0-1,3 | 19S1506 1,3-1,5 | 19S1506 1,5-2,0 | 19S1508 1,3-1,5 | 19S1508 1,5-2,0 | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | 19S1506 | 19S1506 | 19S1506 | 19S1508 | 19S1508 | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 1,0-1,3 | 1,3-1,5 | 1,5-2,0 | 1,3-1,5 | 1,5-2,0 | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | | D, Nyanlagda parker och grönytor | | E, Under hårdgjorda ytor | | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | | | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | | | | |

Metaller

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|-------|-------|------|------|
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | 1,76 | 1,72 | 1,43 | 1,29 | 1,32 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 18,5 | 20,4 | 21,7 | 20,2 | 21,8 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | <0.1 | <0.09 | <0.09 | <0.1 | <0.1 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 3,48 | 3,47 | 3,88 | 2,91 | 3,8 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 14,9 | 11,3 | 15,4 | 10,5 | 37,1 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 10,8 | 11,1 | 9,95 | 6,97 | 10 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | <0.2 | <0.2 | 0,207 | <0.2 | <0.2 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 5,84 | 4,96 | 6,67 | 4,66 | 9,1 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 6,71 | 6,13 | 9,49 | 7,68 | 8,85 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 21,3 | 19,8 | 30 | 56,5 | 56,4 |

Organiska ämnen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | 0,1 | 1 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | 0,66 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Trikloretten | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | |
| Tetrakloretten | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | | | | | |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|--|----------------------------------|--|--------------------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------|------------------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | 16S1513 1,0-2,0 | 18S1509 1,0-1,5 | 20W02_4 | 20W03_5 | 20W05_5 | 20W07_4 |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | 16S1513 | 18S1509 | 20W02 | 20W03 | 20W05 | 20W07 |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 1,0-2,0 | 1,0-1,5 | 1,2-2,0 | 1,55-2,0 | 1,6-2,0 | 1,0-1,5 |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | | B, Bostäder | | C, Verksamheter | | D, Nyanlagda parker och grönytor | | E, Under hårdgjorda ytor | | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | | | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | | | 95,2 | 88,3 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 | 1,2 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | | | 0,34 | 0,68 |

Metaller

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|---------|---------|---------|---------|
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | 1,3 | 1,3 | < 1,9 | 5,5 | 3,4 | 3,2 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 20,6 | 14,2 | 22 | 36 | 32 | 32 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | <0,1 | <0,1 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 2,99 | 3,44 | 2,9 | 2,9 | 6,1 | 7 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 13,6 | 11,2 | 13 | 13 | 19 | 21 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 5,44 | 13,2 | 4 | 3,3 | 13 | 17 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | <0,2 | <0,2 | < 0,010 | < 0,011 | < 0,011 | < 0,011 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 5,53 | 9,24 | 4,8 | 5,8 | 9,4 | 9,1 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 4,77 | 13 | 4,4 | 5,8 | 8,8 | 8 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 24,6 | 44,2 | 21 | 24 | 39 | 31 |

Organiska ämnen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | <0,01 | <0,01 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | <0,05 | <0,05 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | <0,05 | <0,05 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | <0,05 | <0,05 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | <10 | <10 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | <10 | <10 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | <20 | <20 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | <20 | <20 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | <20 | <20 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | <0,15 | 0,15 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | <0,25 | 15 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | <0,3 | 18 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | <1 | <1 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | <1 | 1,4 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | <1 | 4,5 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 |
| Trikloretten | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | | |
| Tetrakloretten | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | | | - | - | - | - |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvärdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvärdsverket, 2009;2016).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--|---|---|--------------------|-----------------|------------------|-----------|--------------|--------------|------|------|
| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | 19LC025:1-1,5 | 21W01_3 | 21W02_4 | 21LC11:1-1,5 | 21LC24:1-1,5 | | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | 19LC025 | 21W01 | 21W02 | 21LC11 | 21LC24 | | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | 1-1,5 | 1,00-1,70 | 1,50-2,00 | 1-1,5 | 1-1,5 | | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | B, Bostäder | | C, Verksamheter | D, Nyanlagda parker och grönytor | E, Under hårdgjorda ytor | Djupare jord >1 m | | | | KM ² | MKM ² | | | | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | 95,1 | 93,4 | 86,4 | 96,4 | 87,7 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | - | 1 | 1,3 | | |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | - | 0,57 | 0,74 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|---------|--------|--------|---------|---------|--|
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | 2,4 | < 2,0 | 2,4 | < 1,9 | 2,3 | |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 48 | 39 | 35 | 130 | 18 | |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 7,8 | 3,8 | 4,3 | 8,4 | 3,6 | |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 31 | 14 | 16 | 17 | 11 | |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 21 | 4,2 | 9,9 | 10 | 9,3 | |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | < 0,010 | 0,018 | 0,073 | < 0,010 | < 0,011 | |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 16 | 4,1 | 5,5 | 11 | 4,9 | |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 9,6 | 7,5 | 15 | 2,6 | 4,3 | |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 57 | 23 | 40 | 47 | 20 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| Organiska ämnen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | 23 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | < 0,045 | < 0,045 | 0,072 | < 0,045 | < 0,045 | |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 0,38 | 0,2 | 1,1 | 0,18 | < 0,075 | |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 0,4 | 0,15 | 1,4 | 0,19 | < 0,11 | |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | |
| Trikloretan | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | | | | | |
| Tetrakloretan | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | | | | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | - | | | < 0,0070 | < 0,0070 | |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

| Provtagningsdatum | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--|---|---|--------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------|
| Provbeteckning | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provpunkt | | | | | | | | | | | | | Medel PSRV F2 (grå&rutigt) | Medel hela DP2a+d | |
| Provtagningsdjup (m) | | | | | | | | | | | | | >1 m | >1 m | |
| Riktvärden respektive typ av mark och markanvändning ⁽¹⁾ | | A, Skola | B, Bostäder | | C, Verksamheter | D, Nyanlagda parker och grönytor | E, Under hårdgjorda ytor | Djupare jord >1 m | | | | \overline{KM}^2 | \overline{MKM}^2 | | |
| Parameter | Enhet | utan källare | B1, utan källare | B2, med källare | utan källare | | | F1a, Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare | F1b, Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare | F2, Under hårdgjorda ytor samt inom verksamhets-kvarter | F3, Under parkmark | | | | |
| Torrsubstans 105°C | % | | | | | | | | | | | | | 90 | 89 |
| Glödförlust | % TS | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,4 |
| TOC | % TS | | | | | | | | | | | | | 0,58 | 0,83 |

Metaller

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|
| As, arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 10 | 50 | 10 | 80 | 50 | 50 | 80 | 50 | 10 | 25 | 2,3 | 2,5 |
| Ba, barium | mg/kg TS | 300 | 300 | 300 | 1500 | 300 | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 | 1500 | 200 | 300 | 33 | 34 |
| Cd, kadmium | mg/kg TS | 2 | 2,5 | 2,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,8 | 12 | | 0,14 |
| Co, kobolt | mg/kg TS | 35 | 35 | 35 | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 15 | 35 | 4,42 | 4,76 |
| Cr, krom | mg/kg TS | 150 | 150 | 150 | 400 | 150 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 150 | 16,81 | 16,83 |
| Cu, koppar | mg/kg TS | 200 | 200 | 200 | 600 | 200 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 80 | 200 | 9,95 | 10,21 |
| Hg, kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 2,5 | 0,10 | 0,07 |
| Ni, nickel | mg/kg TS | 120 | 120 | 120 | 300 | 120 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 40 | 120 | 7,29 | 7,47 |
| Pb, bly | mg/kg TS | 70 | 120 | 120 | 600 | 70 | 600 | 350 | 600 | 600 | 350 | 50 | 400 | 7,66 | 9,96 |
| Zn, zink | mg/kg TS | 500 | 500 | 500 | 2500 | 500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 250 | 500 | 34,68 | 35,02 |

Organiska ämnen

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,03 | 0,08 | 0,18 | 0,2 | 0,2 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,4 | 0,012 | 0,04 | | |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 3 | 8 | 12 | 12 | 12 | 5 | 10 | 12 | 12 | 10 | 40 | | |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 35 | 25 | 35 | 35 | 35 | 10 | 50 | | |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 2,5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 4 | 8 | 20 | 25 | 10 | 50 | | |
| alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 20 | 60 | 120 | 70 | 120 | 20 | 60 | 100 | 100 | 25 | 150 | | |
| alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 5 | 15 | 30 | 35 | 100 | 7 | 15 | 35 | 60 | 25 | 120 | | |
| alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 30 | 80 | 180 | 200 | 700 | 50 | 100 | 250 | 400 | 100 | 500 | | |
| alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 120 | 350 | 800 | 500 | 1000 | 250 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 500 | | |
| alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 1000 | 1000 | 2500 | 1000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 100 | 1000 | 23,00 | 18,00 |
| PAH, summa L | mg/kg TS | 7 | 7 | 15 | 35 | 15 | 35 | 12 | 25 | 35 | 35 | 3 | 15 | 0,11 | 0,17 |
| PAH, summa M | mg/kg TS | 1,8 | 1,8 | 5 | 10 | 10 | 25 | 3 | 6 | 15 | 25 | 3,5 | 20 | 2,57 | 2,07 |
| PAH, summa H | mg/kg TS | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 35 | 1,8 | 35 | 9 | 12,5 | 35 | 9 | 1 | 10 | 3,47 | 2,72 |
| aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 12 | 30 | 70 | 50 | 180 | 20 | 40 | 100 | 180 | 10 | 50 | | |
| aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 75 | 15 | 75 | 75 | 75 | 120 | 75 | 3 | 15 | 1,40 | 1,20 |
| aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 30 | 4,50 | 4,25 |
| Trikloret | mg/kg TS | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0,2 | 0,6 | | |
| Tetrakloret | mg/kg TS | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 0,4 | 1,2 | | |
| PCB-7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,018 | 0,018 | 0,5 | 0,015 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,35 | 0,075 | 0,008 | 0,2 | | |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Platsspecifika riktvärden för Slakthusområdet

(Liljemark Consulting, 2021)

2) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark;

KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket, 2009;2016).

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart. Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

| Provtagningsdatum | | | | | | | | 2021-09-02 | 2019-10-08 | 2019-10-09 | 2020-05-28 | 2021-05-28 | 2021-05-27 |
|-------------------|-------|--|-------------------|------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Provbeteckning | | | | | | | | 177-2021-09030667 | 177-2019-10101179 | 177-2019-10110429 | 177-2020-05290668 | 177-2021-05280937 | 177-2021-05280919 |
| Provpunkt | | | | | | | | 21LC06 | 16W01 | 16W06 | 20W05 | 21W02GV | 21W05GV |
| Parameter | Enhet | Riktvärden för olika exponeringsvägar ¹ | | | | | Fri fas ¹ | | | | | | |
| | | Dricksvatten | Ångor i byggnader | Bevattning | Miljörisker Ytvatten | Miljörisker Våtmarker | | | | | | | |
| Utspänningsfaktor | | 1 | 1/5000 | 1 | 1/100 | 1/100 | | | | | | | |
| Alifater >C5-C8 | mg/l | 0,1 | 3 | 1,5 | 0,3 | 1,5 | <u>2</u> | < 0,020 | < 0,020 | | < 0,020 | < 0,020 | < 0,020 |
| Alifater >C8-C10 | mg/l | 0,1 | 0,1 | 1,5 | 0,15 | 1 | <u>1</u> | < 0,020 | < 0,020 | < 0,10 | < 0,020 | < 0,020 | < 0,020 |
| Alifater >C10-C12 | mg/l | 0,1 | 0,025 | 1,2 | 0,3 | 1 | <u>1,5</u> | < 0,020 | < 0,020 | < 0,10 | < 0,020 | < 0,020 | < 0,020 |
| Alifater >C12-C16 | mg/l | 0,1 | - | 1 | 3 | 1 | <u>3</u> | < 0,020 | < 0,020 | < 0,10 | < 0,020 | < 0,020 | < 0,020 |
| Alifater >C16-C35 | mg/l | 0,1 | - | 1 | 3 | 1 | <u>2</u> | < 0,050 | 0,55 | < 0,25 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 |
| Aromater >C8-C10 | mg/l | 0,07 | 0,8 | 1 | 0,5 | 0,15 | <u>3</u> | < 0,010 | < 0,010 | < 0,25 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Aromater >C10-C16 | mg/l | 0,01 | 10 | 0,1 | 0,12 | 0,015 | <u>0,5</u> | < 0,010 | < 0,010 | < 0,25 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Aromater >C16-C35 | mg/l | 0,002 | 25 | 0,07 | 0,005 | 0,015 | <u>0,04</u> | < 0,0050 | < 0,0050 | - | < 0,0050 | < 0,0050 | 0,0085 |
| Bensen | mg/l | 0,0005 | 0,05 | 0,4 | 0,5 | 1 | <u>10</u> | < 0,00050 | < 0,00050 | - | < 0,00050 | < 0,00050 | < 0,00050 |
| Toluen | mg/l | 0,04 | 7 | 0,6 | 0,5 | 2 | <u>10</u> | < 0,0010 | < 0,0010 | - | 0,0072 | < 0,0010 | < 0,0010 |
| Etylbensen | mg/l | 0,03 | 6 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | <u>2</u> | < 0,0010 | < 0,0010 | - | < 0,0010 | < 0,0010 | < 0,0010 |
| Xylener, summa | mg/l | 0,25 | 3 | 4 | 0,5 | 1 | <u>3</u> | < 0,0020 | < 0,0020 | - | < 0,0010 | < 0,0010 | < 0,0010 |
| PAH-L | mg/l | 0,01 | 2 | 0,08 | 0,12 | 0,04 | <u>0,15</u> | 0,00037 | < 0,00020 | < 0,0010 | < 0,00020 | < 0,00020 | 0,00036 |
| PAH-M | mg/l | 0,002 | 0,01 | 0,01 | 0,005 | 0,015 | <u>0,01</u> | 0,0032 | < 0,00030 | < 0,0010 | < 0,00030 | 0,00047 | 0,0094 |
| PAH-H | mg/l | 0,00005 | 0,3 | 0,006 | 0,0005 | 0,003 | <u>0,001</u> | <u>0,0024</u> | < 0,00030 | < 0,0010 | < 0,00030 | 0,00074 | <u>0,02</u> |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

| | | | | | | |
|-------------------------------|-------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Provtagningsdatum | | | 2021-09-02 | 2021-09-02 | 2021-09-02 | 2020-05-20 |
| Provbeteckning | | | 177-2021-09030667 | 177-2021-09030668 | 177-2021-09030669 | 177-2020-05210338 |
| Provpunkt | | | 21LC06 | 16W06 | 16W01 | 18S1510 |
| Parameter | Enhet | SGI:s prelimära riktvärden för GV ¹ | | | | |
| PFBA perfluorbutansyra | µg/l | - | 0,0061 | 0,0057 | 0,0046 | 0,01 |
| PFPeA perfluorpentansyra | µg/l | - | 0,0092 | 0,0056 | 0,0061 | 0,011 |
| PFHxA perfluorhexansyra | µg/l | - | 0,0063 | 0,0071 | 0,0063 | 0,0071 |
| PFHpA perfluorheptansyra | µg/l | - | 0,0042 | 0,006 | 0,0034 | 0,0034 |
| PFOA perfluoroktansyra | µg/l | - | 0,0061 | 0,016 | 0,0076 | 0,0034 |
| PFNA perfluornonansyra | µg/l | - | 0,00036 | 0,0023 | 0,00065 | 0,00074 |
| PFDA perfluordekansyra | µg/l | - | <0,00030 | 0,0012 | 0,00043 | 0,00031 |
| PFBS perfluorbutansulfonsyra | µg/l | - | 0,0022 | 0,0036 | 0,0018 | 0,0055 |
| PFHxS perfluorhexansulfonsyra | µg/l | - | 0,0078 | 0,013 | 0,002 | 0,025 |
| PFOS perfluoroktansulfonsyra | µg/l | 0,045 | 0,012 | 0,042 | 0,0041 | 0,085 |
| 6:2 FTS fluortelomersulfonat | µg/l | - | <0,00030 | <0,00030 | 0,00038 | 0,00038 |
| PFAS, summa 7 ² | µg/l | 0,045 | 0,0478 | 0,0933 | 0,0313 | 0,1404 |
| PFAS, summa 11 ³ | µg/l | 0,045 | 0,054 | 0,1 | 0,037 | 0,15 |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Statens geotekniska institut (SGI) preliminära riktvärden för

höglfluorerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten (SGI, 2015).

2) SGI:s rekommendation (2015) att summahalten av 7 PFAS-ämnen ska jämföras mot riktvärdet för PFOS

(PFBS, PFHxS, PFOS, PFPeA, PFHxA PFHpA och PFOA), baserat på en rekommendation från Livsmedelsverket

3) Livsmedelsverket uppdaterade sin rekommendation 2019 så att 11 PFAS-ämnen

ska användas vid bedömning av risker m.a.p. PFAS (Naturvårdsverket 2019, RAPPORT 6871).

| Provtagningsdatum | | | | 2021-09-02 | 2021-09-02 | 2021-09-02 | 2019-10-09 |
|---------------------------------|-------|---|---|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Provbeteckning | | | | 177-2021-09030667 | 177-2021-09030668 | 177-2021-09030669 | 177-2019-10110429 |
| Provpunkt | | | | 21LC06 | 16W06 | 16W01 | 16W06 |
| Parameter | Enhet | Gränsvärden för otjänligt - dricksvatten ¹ | RIVM ⁽⁶⁾ | | | | |
| | | | Målvärden för grundvatten ² | Ingripande- värden för grundvatten ² | | | |
| Diklormetan | µg/l | - | 0,01 | 1000 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| 1,1-dikloretan | µg/l | - | 7 | 900 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| 1,2-dikloretan | µg/l | 3,0 | 7 | 400 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| 1,1-dikloretan | µg/l | - | 0,01 | 10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Trans-1,2-dikloretan | µg/l | - | - | - | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Cis-1,2-dikloretan | µg/l | - | - | - | 1,1 | < 0,10 | < 0,10 |
| Σ 1,2-dikloretan | µg/l | - | 0,01 | 20 | | | |
| Σ diklorpropan | µg/l | - | 0,8 | 80 | | | |
| Triklormetan (Kloroform) | µg/l | - | 6 | 400 | 0,38 | < 0,10 | < 0,10 |
| Trihalometaner | µg/l | 100 | - | - | | | |
| Tetraklormetan (Koltetraklorid) | µg/l | - | 0,01 | 10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| 1,1,1-trikloretan | µg/l | - | 0,01 | 300 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| 1,1,2-trikloretan | µg/l | - | 0,01 | 130 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Hexakloretan | µg/l | - | - | - | | | < 0,10 |
| Trikloretan | µg/l | - | 24 | 500 | 0,18 | < 0,10 | 0,24 |
| Tetrakloretan | µg/l | - | 0,01 | 40 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Σ tri- och tetrakloretan | µg/l | 10 | - | - | | | |
| Vinylklorid | µg/l | 0,50 | 0,01 | 5 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |

Parametrar under rapporteringsgränsen markeras med
grått medan detekterade parametrar markeras med svart.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

1) Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten. Dricksvatten hos användaren och
förpackat dricksvatten (Livsmedelsverket, 2017).

2) Målvärden (Target values) och Ingripandevärden (Intervention values) från the
Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (RIVM, 2013).

Bilaga 5

Laboratoriets analysprotokoll



Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172789-01
EUSELI2-00921941

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080840 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Asfalt | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC25:asfalt | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Provberedning krossning, malning | 1.0 | | | SS-EN 15002:2015-07 | a) |
| Torrsubstans | 98.9 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Benso(a)antracen | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Krysen | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.33 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(a)pyren | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.26 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Naftalen | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaftylen | < 0.26 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaften | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoren | < 0.26 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fenantren | 0.31 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Antracen | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoranten | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Pyren | 0.36 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.39 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 1.1 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 1.1 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa cancerogena PAH | 0.98 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa övriga PAH | 1.6 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| | | | | | |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 2

| | | | |
|---|--------------|-------------------------------|----|
| Summa totala PAH16 | 2.6 mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris . | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 2 av 2

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172788-01
EUSELI2-00921941

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080839 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Asfalt | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC24:asfalt | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Provberedning krossning, malning | 1.0 | | | SS-EN 15002:2015-07 | a) |
| Torrsubstans | 99.6 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Benso(a)antracen | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Krysen | 0.27 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.41 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(a)pyren | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.25 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Naftalen | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaftylen | < 0.25 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaften | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoren | < 0.25 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fenantren | 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Antracen | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoranten | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Pyren | 0.49 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.25 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.38 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 1.4 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 1.3 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa cancerogena PAH | 1.2 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa övriga PAH | 1.9 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| | | | | | |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 2

| | | | |
|--|--------------|-------------------------------|----|
| Summa totala PAH16 | 3.0 mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris. | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 2 av 2

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172895-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080838 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-21 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC25:0,5-1 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 92.3 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/ Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/ Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.038 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaflyten | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenafte | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenanten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.033 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.032 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylene | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.13 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.17 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 0.28 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 2.6 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 140 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 5.8 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 9.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 22 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 46 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------|------|----------|-----|---|----|
| Kvikksilver Hg | 0.16 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 16 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 35 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 47 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172711-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080837 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC25:0-0,5 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 96.5 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Glödförlust | 0.6 | % Ts | 10% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 0.34 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 12 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|--|----|
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 1.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 26 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 5.3 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 4.4 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------|---------|----------|-----|--|----|
| Koppar Cu | 8.4 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 17 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvikksilver Hg | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 6.7 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 15 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 25 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172794-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080836 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC24:1-1,5 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 87.7 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaflyten | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaflyten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylene | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 2.3 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 18 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 4.3 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 3.6 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 9.3 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 11 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------|---------|----------|-----|---|----|
| Kvikksilver Hg | < 0.011 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 4.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 14 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172477-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080835 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC24:0-0,5 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 93.2 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Glödförlust | 1.1 | % Ts | 10% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 0.63 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 28 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.15 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.13 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.28 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|--|----|
| Benso(a)pyren | 0.14 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.11 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.069 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.33 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.31 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.11 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.74 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.94 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.83 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.89 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 1.7 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 15 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 230 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 47 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 0.58 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 36 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

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

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

| | | | | | |
|----------------|------|----------|-----|--|----|
| Koppar Cu | 100 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 190 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvikksilver Hg | 0.63 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 63 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 130 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 280 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172476-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080834 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC13:0,7-1,1 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 91.4 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Glödförlust | 0.5 | % Ts | 10% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 0.29 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---|----|
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylene | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 2.7 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 8.8 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 3.6 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 2.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------|-------|----------|-----|--|----|
| Koppar Cu | 5.0 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 8.3 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvikksilver Hg | 0.015 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 3.7 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 10 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 22 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172790-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080833 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC13:0-0,7 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 97.1 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftilen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylene | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 2.1 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 25 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 7.7 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 8.5 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 14 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 15 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------|---------|----------|-----|--|----|
| Kvikksilver Hg | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 19 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 21 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 49 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172791-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080832 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC11:1-1,5 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 96.4 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbens(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.037 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.031 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.061 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenafitylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenafiten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.075 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.056 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylene | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.18 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.19 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.17 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.24 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 0.41 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | < 1.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 130 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 2.6 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 8.4 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 10 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 17 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------|---------|----------|-----|---|----|
| Kvikksilver Hg | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 11 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 36 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 47 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-172710-01
EUSELI2-00921938

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09080831 | Provtagningsdatum | 2021-08-30 | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Georg Ulrich | | |
| Matris: | Jord | | | | |
| Provet ankom: | 2021-09-08 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-20 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-08 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC011:0-0,5 | | | | |
| Provtagningsplats: | Slakthusområde DP2 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Torrsubstans | 97.4 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Glödförlust | 0.7 | % Ts | 10% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 0.40 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.077 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.062 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.15 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|---|----|
| Benso(a)pyren | 0.060 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.057 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.031 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.14 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.11 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylene | 0.049 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.31 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.47 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.42 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.41 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 0.83 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | < 1.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 130 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 7.4 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 10 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------|-------|----------|-----|--|----|
| Koppar Cu | 17 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 28 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvikksilver Hg | 0.044 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 13 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 40 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 66 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

jenny.engstrom@liljemark.net (jenny.engstrom@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Britta-Lena Toftby, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-169733-01
EUSELI2-00920414

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09030669 | Ankomsttemp °C Kem | 9 | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|--|----|
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-09-02 | | |
| Matris: | Grundvatten | Provtagare | Andreas Sandfält | | |
| Provet ankom: | 2021-09-03 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-16 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-03 | | | | |
| Provmärkning: | 16W01 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| PFBA (Perfluorbutansyra) | 4.6 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFPeA (Perfluorpentansyra) | 6.1 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxA (Perfluorhexansyra) | 6.3 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHpA (Perfluorheptansyra) | 3.4 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOA (Perfluoroktansyra) | 7.6 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFNA (Perfluoronansyra) | 0.65 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFDA (Perfluordekansyra) | 0.43 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFBS (Perfluorbutansulfonsyra) | 1.8 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra) | 2.0 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) | 4.1 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| 6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat) | 0.38 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| Diklormetan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Triklormetan | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| Tetraklormetan | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|---|--------|------|-----|--|-----|
| Trikloretan | 0.24 | µg/l | 20% | Intern metod | b) |
| Tetrakloretan | < 0.10 | µg/l | | Intern metod | b) |
| 1,1-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| 1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| 1,1,1-Trikloretan | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| 1,1,2-Trikloretan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| cis-1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| trans-1,2-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| 1,1-Dikloretan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Summa PFAS SLV 11 | 37 | ng/l | | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a)* |
| Vinylklorid | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): Provet har dekanterats p.g.a. mycket partiklar i provet. | | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

georg.ulrich@liljemark.net (georg.ulrich@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-169732-01
EUSELI2-00920414

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09030668 | Ankomsttemp °C Kem | 9 | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|--|----|
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-09-02 | | |
| Matris: | Grundvatten | Provtagare | Andreas Sandfält | | |
| Provet ankom: | 2021-09-03 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-16 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-03 | | | | |
| Provmärkning: | 16W06 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| PFBA (Perfluorbutansyra) | 5.7 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFPeA (Perfluorpentansyra) | 5.6 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxA (Perfluorhexansyra) | 7.1 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHpA (Perfluorheptansyra) | 6.0 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOA (Perfluoroktansyra) | 16 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFNA (Perfluoronansyra) | 2.3 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFDA (Perfluordekansyra) | 1.2 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFBS (Perfluorbutansulfonsyra) | 3.6 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra) | 13 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) | 42 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| 6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat) | <0.30 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| Diklormetan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Triklormetan | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| Tetraklormetan | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|----------------------|--------|------|-----|--|-----|
| Trikloreten | < 0.10 | µg/l | 20% | Intern metod | b) |
| Tetrakloreten | < 0.10 | µg/l | | Intern metod | b) |
| 1,1-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| 1,2-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| 1,1,1-Trikloreten | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| 1,1,2-Trikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| cis-1,2-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| trans-1,2-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| 1,1-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Summa PFAS SLV 11 | 100 | ng/l | | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a)* |
| Vinylklorid | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

georg.ulrich@liljemark.net (georg.ulrich@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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

Raksystems Dry-IT AB
 Ksenija O Köll
 Jämtlandsgatan 151
 162 60 VÄLLINGBY

AR-21-SL-169731-01
EUSELI2-00920414

Kundnummer: SL7631806

 Uppdragsmärkn.
 Slakthusområdet

Analysrapport

| Provnummer: | 177-2021-09030667 | Ankomsttemp °C Kem | 9 | | |
|------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|-----|
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-09-02 | | |
| Matris: | Grundvatten | Provtagare | Andreas Sandfält | | |
| Provet ankom: | 2021-09-03 | | | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-09-16 | | | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-03 | | | | |
| Provmärkning: | 21LC06 | | | | |
| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
| Bensen | < 0.00050 | mg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Toluen | < 0.0010 | mg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Etylbensen | < 0.0010 | mg/l | 30% | Intern metod | b) |
| M/P/O-Xylen | < 0.0010 | mg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Summa TEX | < 0.0020 | mg/l | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Alifater >C5-C8 | < 0.020 | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C8-C10 | < 0.020 | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C10-C12 | < 0.020 | mg/l | 20% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C5-C12 | < 0.030 | mg/l | | Intern metod | b) |
| Alifater >C12-C16 | < 0.020 | mg/l | 20% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C16-C35 | < 0.050 | mg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C12-C35 | < 0.050 | mg/l | | SPI 2011 | b) |
| Aromater >C8-C10 | < 0.010 | mg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.010 | mg/l | 20% | SPI 2011 | b) |
| Aromater >C16-C35 | < 0.0050 | mg/l | 25% | SIS TK 535 N 012 mod | b) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | b)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | b)* |
| Bens(a)antracen | 0.53 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Krysen | 0.40 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.66 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Benso(a)pyren | 0.35 | µg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.22 | µg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Dibens(a,h)antracen | 0.073 | µg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Summa cancerogena PAH | 2.2 | µg/l | | SPI 2011 | b) |
| Naftalen | 0.19 | µg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Acenaftylen | 0.027 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| | | | | | |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|------------------------------------|------------|------|-----|--|----|
| Acenaften | 0.16 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Fluoren | 0.17 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Fenantren | 0.89 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Antracen | 0.34 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Fluoranten | 1.1 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Pyren | 0.73 | µg/l | 25% | SPI 2011 | b) |
| Benso(g,h,i)perylene | 0.17 | µg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Summa övriga PAH | 3.8 | µg/l | | SPI 2011 | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | 0.37 | µg/l | | SPI 2011 | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 3.2 | µg/l | | SPI 2011 | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 2.4 | µg/l | | SPI 2011 | b) |
| Arsenik As (filtrerat) | 0.00077 | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Barium Ba (filtrerat) | 0.15 | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Bly Pb (filtrerat) | 0.000054 | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Kadmium Cd (filtrerat) | 0.000049 | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Kobolt Co (filtrerat) | 0.00019 | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Koppar Cu (filtrerat) | 0.0016 | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Krom Cr (filtrerat) | < 0.000050 | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Kvicksilver Hg (filtrerat) | < 0.00010 | mg/l | 20% | SS-EN ISO 17852:2008 mod | b) |
| Nickel Ni (filtrerat) | 0.0013 | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Vanadin V (filtrerat) | 0.00054 | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| Zink Zn (filtrerat) | 0.00042 | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016. | b) |
| PFBA (Perfluorbutansyra) | 6.1 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFPeA (Perfluoropentansyra) | 9.2 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxA (Perfluorhexansyra) | 6.3 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHpA (Perfluorheptansyra) | 4.2 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOA (Perfluoroktansyra) | 6.1 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFNA (Perfluornonansyra) | 0.36 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFDA (Perfluordekansyra) | <0.30 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFBS (Perfluorbutansulfonsyra) | 2.2 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra) | 7.8 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) | 12 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

| | | | | | |
|---|--------|------|-----|--|-----|
| 6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat) | <0.30 | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| Diklormetan | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Triklormetan | 0.38 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| Tetraklormetan | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| Trikloreten | 0.18 | µg/l | 20% | Intern metod | b) |
| Tetrakloreten | < 0.10 | µg/l | | Intern metod | b) |
| 1,1-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| 1,2-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| 1,1,1-Trikloreten | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| 1,1,2-Trikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| cis-1,2-Dikloreten | 1.1 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| trans-1,2-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| 1,1-Dikloreten | < 0.10 | µg/l | 30% | Intern metod | b) |
| Summa PFAS SLV 11 | 54 | ng/l | | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a)* |
| Vinylklorid | < 0.10 | µg/l | 25% | Intern metod | b) |
| Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): Provet har dekanterats p.g.a. mycket partiklar i provet. | | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

georg.ulrich@liljemark.net (georg.ulrich@liljemark.net)
Robert Pataki (robert.pataki@Liljemark.net)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

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