

UPPSALA PARKERING AB, UPPSALA KOMMUN

KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

KUNGSÄNGEN 24:1, 24:2, 24:8 OCH 24:10
UPPSALA

2018-09-07



wsp

KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Kungsängen 24:1, 24:2, 24:8 och 24:10
Uppsala

KUND

Uppsala Parkering AB
Nina Gustafsson-Hassaine,
018-727 46 22, nina.gustafsson-hassaine@uppsalaparkering.se
Uppsala kommun
Margareta Catusus
010-603 8728, margareta.catusus@uppsala.se

KONSULT

WSP Environmental Sverige
Dragarbrunnsgatan 41
753 20 Uppsala
Besök: Dragarbrunnsgatan 41
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wsp.com>

KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB
Ida Lindén, teknikansvarig miljö
010-722 79 18, ida.linden@wsp.com
Erik Magnusson , handläggare
10-722 79 14, erik.magnusson@wsp.com

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN
Kv. Norra Hovstallängen

UPPDRAGSNUMMER
10263649

FÖRFATTARE
Erik Magnusson, Ida Lindén

DATUM
2018-09-07

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Ylva Persson

GODKÄND AV
Ida Lindén

INNEHÅLL

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | INLEDNING | 7 |
| 1.1 | UPPDRAG OCH SYFTE | 7 |
| 1.2 | WSPS ORGANISATION | 7 |
| 1.3 | OMFATTNING | 7 |
| 1.4 | BEGRÄNSNINGAR | 8 |
| 2 | OMRÅDESBESKRIVNING | 8 |
| 2.1 | LOKALISERING | 8 |
| 2.2 | GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN | 9 |
| 2.3 | RECIPIENTER OCH SKYDDSOMRÅDEN | 9 |
| 3 | VERKSAMHETSBEKRIVNING | 9 |
| 4 | TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR | 10 |
| 4.1 | PROVTAGNING AV MARKVATTEN VID DIESELTANKAR | 10 |
| 4.2 | DAGVATTENHANTERING | 10 |
| 5 | GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN | 11 |
| 5.1 | AVGRÄNSNING | 11 |
| 5.2 | PROVTAGNING OCH ANALYSER | 11 |
| 6 | JÄMFÖRVÄRDEN | 12 |
| 6.1 | JORD | 12 |
| 6.2 | MASSHANTERING | 13 |
| 6.3 | GRUNDVATTEN | 13 |
| 6.4 | INOMHUSLUFT | 13 |
| 7 | RESULTAT | 14 |
| 7.1 | FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER | 14 |
| 7.2 | LABORATORIEANALYSER | 15 |
| 7.3 | SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION | 18 |
| 8 | RISKBEDÖMNING | 20 |
| 8.1 | ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL | 20 |
| 8.2 | PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL | 20 |
| 8.3 | EFFEKTANALYS | 23 |
| 8.4 | EXPONERINGSANALYS | 24 |
| 8.5 | EFFEKTANALYS OCH RISKKARAKTERISERING | 28 |
| 8.6 | SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING | 29 |
| 9 | MASSHANTERING | 29 |
| 9.1 | KOSTNADSUPPSKATTNING FÖR OMRÅDE SOM BEBYGGS | 30 |
| 9.2 | KOSTNADSUPPSKATTNING ÅTGÄRDER FÖR OMRÅDEN SOM INTE BEBYGGS | 31 |
| 10 | SLUTSATSER | 33 |

BILAGOR

| | |
|-----------|---|
| Bilaga 1 | Provtagningsplan, textdokument 2018-06-20 samt karta N102 |
| Bilaga 2 | Dokumentation av fältarbete och provhantering |
| Bilaga 3a | Fältprotokoll och analyser jordprover |
| Bilaga 3b | Fältprotokoll och analyser grundvatten |
| Bilaga 3c | Fältprotokoll och analyser inomhusluft |
| Bilaga 4a | Sammanställning analysresultat jord |
| Bilaga 4b | Sammanställning analysresultat grundvatten |
| Bilaga 5 | Uttagsrapporter och sammanställning platsspecifika riktvärden |
| Bilaga 6 | Analysprotokoll |

KARTOR

| | |
|------|--|
| N102 | <i>Kompletterande provtagningsplan</i> |
| N201 | <i>Provtagningspunkter, genomförd undersökning</i> |
| N301 | <i>Föroreningssituation, jordprover (halter mot jämförvärden)</i> |
| N302 | <i>Föroreningssituation, grundvatten (halter mot jämförvärden)</i> |

SAMMANFATTNING

WSP har på uppdrag av Uppsala Parkering AB och Uppsala Kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning på kvarter norra Hovstallängen i Uppsala. Undersökningen omfattade fastigheterna Kungsängen 24:1, Kungsängen 24:2 och Kungsängen 24:8. Syftet med undersökningen var att ge en översiktlig bild av föroreningsituationen på området inför förändrad markanvändning. Gamla Uppsala Buss AB kommer avveckla sin pågående verksamhet på området vilket kommer bebyggas med skola, parkeringsgarage samt anläggas med ytor för allaktivitet.

Området har delats upp i två delområden utifrån kommande planerad markanvändning, ett område för planerad byggnation och ett för planerad allaktivitet. Undersökta medier omfattar jord, markvatten och inomhusluft i byggnader som ska bevaras. Genomförda markundersökningar visar att det förekommer föroreningar av PAH med medel- och hög molekylvikt, alifater och aromater samt metaller som överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) i delar av området. Vattenproverna visar att det förekommer höga och mycket höga halter av metallerna arsenik, krom, nickel och zink i markvattnet i fyra av fem installerade rör. Proverna av inomhusluft visade inga halter över jämförvärden eller bakgrundshalter av några analyserade ämnen.

Inom delområdet för planerad byggnation påträffades föroreningar i jord av PAH, alifater och aromater. Halter över KM förekom frekvent inom delområdet, men i "hotspots" uppmättes även halter över MKM. Föroreningarna var generellt lokaliserade i fyllnadsmassor, men förhöjda halter av alifater och aromater (diesel) påträffades även i yttlig lera under fyllnadsmassor i någon punkt i sydöstra delen av området.

Inom området för planerad allaktivitet jämfördes representativa halter av påträffade föroreningar med beräknade platsspecifika riktvärden. Inom området identifierades ett delområde som tidigare användes som verkstad eller bilfirma, f.d. Bergmans bil, där de representativa halterna av PAH-H och bly översteg platsspecifika riktvärden. För övriga ytor inom området för planerad allaktivitet understiger representativa halter av påträffade föroreningar platsspecifika riktvärden.

Riskbedömningen visar att riskminskande åtgärdsbehov finns vid hotspots inom området för planerad byggnation samt för delområdet f.d. Bergmans bil. För området med planerad byggnation kommer preliminärt planerade schakter att uppnå behovet av riskreduktion.

En översiktlig kostnadsberäkning för omhändertagande av förorenade fyllnadsmassor genomfördes. För området med planerad byggnation uppgår kostnaderna inklusive byggledning, klassificering och dokumentation till ca 15-25 Mkr och för området f.d. Bergmans bil till ca 4-5 Mkr enligt schablonkostnader från WSP för deponering på Ragn-Sells mottagningsanläggning Högbytorp.

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

Gamla Uppsala Buss AB (GUB) i Uppsala ska, under 2019, avveckla sin befintliga verksamhet i kvarteret Norra Hovstallängen för att flytta till en ny anläggning i Fyrislund. Kvarteret Hovstallängen i centrala Uppsala ska därefter exploateras och nyttjas till skola, förskola, kontor, handel och parkeringsgarage. De flesta befintliga byggnaderna i området kommer att rivas utom några som är q-märkta som ska bevaras.

WSP Sverige AB har på uppdrag av Uppsala kommun och Uppsala parkering AB genomfört en miljöteknisk markundersökning. Markundersökningen har genomförts i två omgångar. Resultaten i denna rapport är en sammanställning av samtliga resultat.

Resultaten ska utgöra underlag för bedömning av markens lämplighet inför kommande detaljplan där markanvändningen kommer ändras till känslig markanvändning med t.ex. skola och skolgård på området. Undersökningen ska även utgöra underlag för en kalkyl och programhandling gällande grundläggning och eventuell sanering av jord för det planerade parkeringsgaraget.

Syftet med efterfrågad undersökning är att:

- ❑ Översiktligt undersöka om området är förorenat eller inte.
- ❑ Beräkna platsspecifika riktvärden.
- ❑ Utredda om eventuella föroreningar kan innebära en oacceptabel risk (förenklad riskbedömning) baserat på framtagna platsspecifika riktvärden.
- ❑ Utredda behov av kompletterande undersökningar och utredningar.
- ❑ Utredda behov av riskminskande åtgärder.
- ❑ Uppskatta eventuella saneringskostnader av jord för hela området.

1.2 WSPS ORGANISATION

Uppdragsansvarig: Ludvig Landing

Teknikansvarig förorenad mark: Ida Lindén

Handläggare: Erik Magnusson, Ida Lindén

Fälthandläggare: Erik Magnusson, Joel Nordin

Fältgeotekniker: Magnus Björkbäck (underkonsult Bjerking)

1.3 OMFATTNING

Arbetet har omfattat följande moment:

- ❑ Upprättande av preliminär konceptuell modell och framtagande av provtagnings- och analysplan för att komplettera och avgränsa tidigare undersökning som genomfördes i mars 2018.
- ❑ Fältarbete.
- ❑ Fält- och laboratorieanalyser.

- Rapport inklusive beräkning av platsspecifika riktvärden samt förenklad riskbedömning.
- Grov kostnadsuppskattning för omhändertagande av förorenad jord.

1.4 BEGRÄNSNINGAR

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 LOKALISERING

Det undersökta området ligger i centrala Uppsala inom kvarter Hovstallängen, och omfattar fastigheterna Kungsängen 24:1, 24:2, 24:8 och 24:10 (Figur 1). Undersökningsområdet är ca 43 000 m².

Undersökningsområdet avgränsas av Kungsgatan respektive Strandbodgatan i NO och NV. I söder avgränsas området av bostadsområden samt en transformatorstation. I sydost avgränsas området av tidigare industrilokaler. Närliggande områden har tidigare i huvudsak utgjorts av industriområden med varierande verksamheter, men har succesivt exploaterats till bostadsområden i takt med att Uppsala stad växer.



Figur 1. Kvarter Norra Hovstallängen lokalisering i centrala Uppsala. Undersökningsområdets utbredning är markerad med röd polygon.

2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet är flackt och jordarna utgörs i huvudsak av lera med en mäktighet på ca 20 - >50 m (jorddjupskarta SGU).

Enligt brunnarkivet (SGU) finns det brunnar i närheten. En av dessa är en vattenbrunn med "annan användning" på fastighet Kungsängen 32:1, norr om området längs Strandbodgatan. Noggrannheten på läget för brunnen anges till <250 m fel. Avståndet till brunnen från Kv. Hovstallängen är inom felmarginalen för brunnen läge. Enligt brunnarkivet ligger även ytterligare några brunnar som används som energibrunnar (< 100 m noggrannhet) på fastighet Boländerna 10:10 nordöst om området längs Säbygatan. Avståndet till dessa är ca 300 m från Kv. Norra Hovstallängen.

2.3 RECIPIENTER OCH SKYDDSSOMRÅDEN

Kvarteret Hovstallängen ligger inom SMHI huvudavrinningsområde Norrström och delavrinningsområde ovan Sävjaån i Fyrisåns vattendragsyta.

Recipenter för detta vatten är Ekoln, Mälaren och till slut Östersjön.

Hovstallängen ligger inom yttre vattenskyddsområde för Uppsala och Vattholmaåsarna.

Det närmaste området som klassas som naturreservat är Uppsala Kungsäng, vilket ligger ca 1 km söder om det undersökta området nedströms Fyrisån på östra sidan.

Det finns inga fornlämningar inom området registrerade i Riksantikvarieämbetets fornminnes databas.

3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

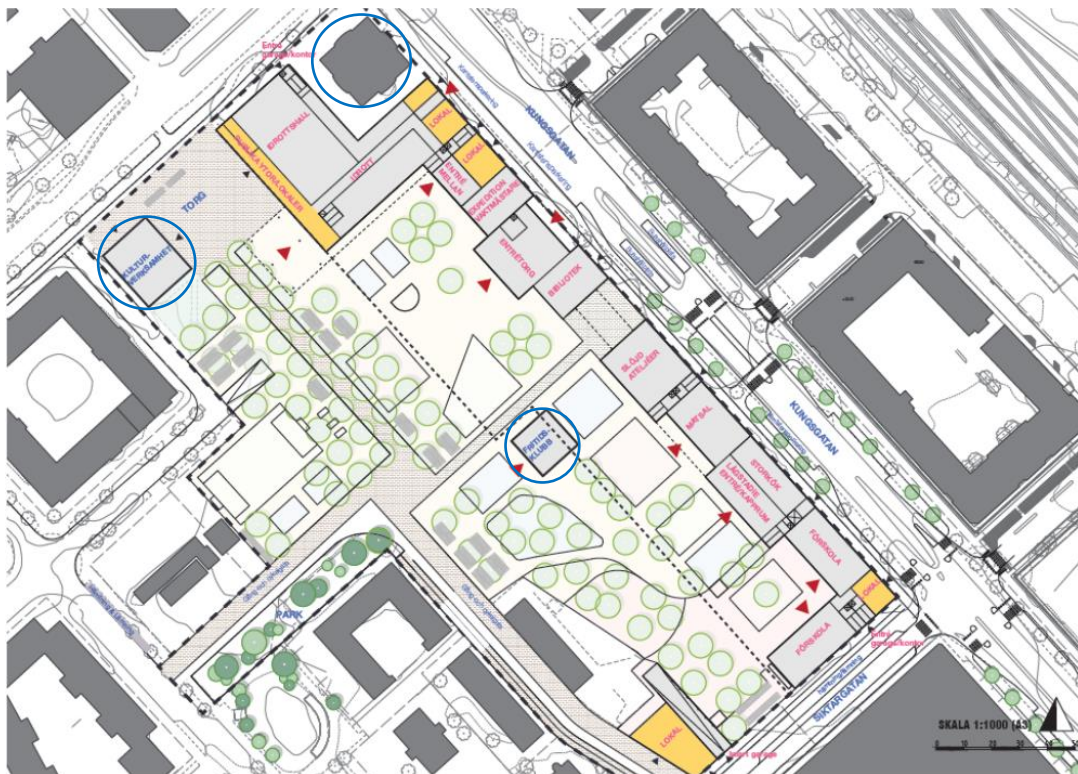
En beskrivning av tidigare, nuvarande och planerad verksamhet samt omgivande fastigheter har tagits fram och redovisas Miljöteknisk markundersökning för kv Hovstallängen, rapport daterad 2018-05-11. Nedan följer en summering.

Gamla Uppsala Buss AB (GUB) har bedrivit verksamhet i kvarter Hovstallängen sedan 1948 då garage, verkstäder och kontorsbyggnader hade färdigställts på platsen. Sedan tidigare fanns byggnader på området från 1920-talet, varav några användes som bostäder och en byggnad var auktionskammare, men kallas nu Köttinspektionen.

Området används nu som bussterminal av GUB. Det finns flera byggnader på området som används till kontor, tvätthall för bussar, uppställningshallar, verkstad, lackering etc. Ytorna på större delen av området är asfalterade. De öppna ytorna används främst till parkeringsplatser och uppställningsytor för bussar. Det finns även en biogasanläggning samt några mindre grönområden med gräsmattor, träd och buskar.

Nuvarande verksamhet är planerad att avvecklas under hösten 2019. Därefter ska området exploateras med nybyggnation av lokaler för skola, parkeringsgarage, handel, kontor samt ett mångfunktionellt område för skolgård etc. En illustrationsplan över hur området kan komma att utformas visas i figur 3. Befintliga byggnader är gråmarkerade. Av befintlig byggnation

kommer samtliga byggnader förutom Köttinspektionen, hus A och hus K1 rivas. Dessa byggnader är markerade med blå cirklar i figur 2. Planerad byggnation är markerade som ljusgrå eller mörkgula med rosa text. Ett parkeringsgarage kommer att anläggas under de kommande byggnaderna samt under delar av ytorna för allaktivitet (ytor markerade med ljusgult- och gråstreckade ytor). En ungefärlig utbredning av det kommande parkeringsgaraget framgår av kartbilaga N301.



Figur 2. Illustrationsplan över hur kvarteret Norra Hovstallängen kan komma att utformas enligt underlag från Uppsala kommun 2018. Befintliga byggnader inom undersökningsområdet som ska bevaras är markerade med blå cirklar.

4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

Inga tidigare miljötekniska markundersökningar har utförts på området enligt information från Miljökontoret i Uppsala.

4.1 PROVTAGNING AV MARKVATTEN VID DIESELTANKAR

Verksamheten vid GUB har årlig tillsyn från miljöförvaltningen. I anslutning till oljeavskiljaren installerades 2006 ett provtagningsrör för kontroll av markvatten som finns nära de befintliga dieseltankarna. WSP har tagit del av resultat från analys av prover från 2010 då analys gjordes för oljeindex. Uppmätt halt låg under laboratoriets rapporteringsgräns på 0,1 mg/l.

4.2 DAGVATTENHANTERING

Dagvatten samt utgående vatten från fordonstvätt leds till oljeavskiljare. Årligen skickas vattenprover från fordonstvätt (Hus B, figur 2) för analys för

att kontrollera status på vattnet. WSP har tagit del av resultat från genomförda analyser som sträcker sig tillbaka till 2010. Ämnen som analyserats är bly, krom, nickel, kadmium, zink samt oljeindex. I samtliga analyser är uppmätta halter lägre än angivna gränsvärden (Miljökontoret Uppsala Kommun, 2018).

5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

5.1 AVGRÄNSNING

Den kompletterande miljötekniska markundersökningen omfattade provtagning av jord, markvatten i sedan tidigare installerade grundvattenrör samt inomhusluft.

Arbetet genomfördes i tillämpliga delar enligt Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden (SGF Rapport 2: 2013) och Naturvårdsverkets vägledningar för underökning och utredningar av förorenade områden.

5.2 PROVTAGNING OCH ANALYSER

En detaljerad beskrivning av provtagningens omfattning och syfte finns i provtagningsplanen för den kompletterande provtagningen, se bilaga 1. Provpunkternas placering framgår i plankarta N102.

För detaljerad beskrivning av undersökningens genomförande se dokumentation av fältarbete bilaga 2 samt fältprotokoll och analysbeställning, bilaga 3 a (jord), b (grundvatten) och c (inomhusluft).

Provpunkterna har placerats med syfte att avgränsa tidigare påträffade föroreningar inom undersökningsområdet samt för att ge större dataunderlag för en säkrare riskbedömning och utredning om eventuella kommande åtgärdsbehov. Provpunkternas lägen har även anpassats med hänsyn taget till befintliga ledningar och konstruktioner.

Fältarbetet med kompletterande jordprovtagning utfördes i juni månad 2018. För jordprovtagningen användes geoteknisk borrhandsvagn eller liknande maskiner från Bjerking AB.

Vid den kompletterande provtagningen användes en PID (fotojoniseringsdetektor) för att analysera eventuella flyktiga organiska ämnen. PIDen användes inte på alla prover utan i huvudsak där luktintryck fanns.

Jordprover togs som samlingsprover för varje vertikal halvmeter ned till ett maximalt djup av tre meter eller en halv meter ned i naturligt lagrad jord. I de flesta punkter togs jordprover till ett djup av ca två meter, men i några punkter där indikationer på föroreningar fanns från lukt och PID, togs prover djupare ned i underliggande lera. Jordproverna beskrevs med en geoteknisk jordartsbeskrivning i ett fältprotokoll (Bilaga 3a), där även analysomfattning visas. Jordproverna insamlades i diffusionstäta påsar och förvarades kallt inför analys på det ackrediterade laboratoriet Synlab.

Alla planerade provpunkter genomfördes utom provpunkt 18W54 som utgick på grund av att den var svåråtkomlig i kombination med komplicerad ledningssituation. Utöver de planerade provpunkterna togs en extra skruv ca

1,5 m från provpunkt 18W27, benämnd 18W27_2, för att avgränsa tidigare påträffad förorening på djupet.

Kompletterande vattenprover från markvattenrör togs den 12 juli 2018. Vid provtagningen pumpades vatten upp med hjälp av en peristaltisk pump. En ny slang användes till varje rör för att minimera risk för eventuell korskontaminering mellan rören. Även för vattenanalyserna användes det ackrediterade laboratoriet Synlab. Vattenproverna insamlades i flaskor som tillhandahölls av laboratoriet. Proverna förvarades mörkt och kallt och skickades för analys samma dag som de togs.

Passiva provtagare för analys av inomhusluft sattes upp den 29 juni 2018 i tre byggnader, K1, A samt Köttinspektionen. I hus K1 placerades en provtagare i källarplan. I hus A samt Köttinspektionen placerades en provtagare i källarplan samt en på bottenplan, se bilaga 3c. Provtagarna i hus K1 samt hus A togs ned den 13 juli 2018 och skickades för analys på det ackrediterade laboratoriet Eurofins. Lokalerna på Köttinspektionen var inte tillgängliga varför de provtagarna inte kunde tas ner. Provtagaren på bottenplan i Köttinspektionens lokaler togs ner den 2 augusti 2018. På grund av hög luftfuktighet gick det inte att öppna dörren till källaren varför den provtagaren inte har tagits ner. Efter diskussion med laboratoriet beslutades att inte skicka in provtagarna från Köttinspektionen för analys då resultaten inte kan anses tillförlitliga då den rekommenderade mätperioden överskridits.

6 JÄMFÖRVÄRDEN

6.1 JORD

Resultaten från laboratorieanalyser av jord/sediment jämförs med bakgrundshalter för att bedöma om undersökt område är förorenat och påverkat av någon föroreningskälla. I detta fall görs jämförelser med regionala bakgrundshalter i mark Carlsson et al 2009.

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs vidare med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, KM och MKM (NV 5976, 2009, uppdaterad juni 2016) som ett verktyg i riskbedömningen. Halter över riktvärdena KM och MKM kan innebära en oacceptabel risk för människor och miljö, men behöver inte göra det.

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

Känslig Markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten skyddas som naturresurs inom området och ska kunna användas till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som naturresurs 200 m nedströms området. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

6.2 MASSHANTERING

Som underlag till hantering av överskottsmassor jämförs halterna i jord även med nivån för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010) och Avfall Sveriges förslag till gränser för farligt avfall, FA (Avfall Sverige, 2007).

Mindre än ringa risk (MRR):

Naturvårdsverket har tagit fram haltgränser för 13 ämnen när risken för föroreningskada vid återvinningen av schaktmassor kan anses vara mindre än ringa (MRR). Gränser finns för både totalhalter samt utlakningsegenskaper på kort och lång sikt.

Gränserna för MRR är framtagna med hänsyn till att föroreningshalterna och användningen av materialet ska medföra mindre än ringa risk för föroreningskada. Massor som uppfyller MRR kan därmed i de flesta fall användas utan föregående anmälan till tillsynsmyndighet.

Överskottsmassor med total- och lakhalter under MRR kan användas i anläggningsarbeten utan anmälan till kommunens miljöförvaltning, dock under förutsättning att massornas återanvändning har ett syfte.

Farligt avfall

Avfall Sveriges förslag till gränser för FA är under revidering för att anpassas till nya avfallsdirektivet. I väntan på uppdaterad vägledning används befintliga värden från Avfall Sverige 2007:1.

Haltnivåer och resultat från laktester styr valet av deponi (NFS 2004:10).

6.3 GRUNDVATTEN

Uppmätta halter i grundvattnet jämförs med olika jämförvärden beroende på ämne; holländska riktvärden för grundvatten (Nederländerna, 2009), Svenska Petroleum Institutets riktvärden för bensinstationer (SPI, 2011), Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (Livsmedelsverket, 2001) och SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

6.4 INOMHUSLUFT

För ämnen som uppmätts i halter över laboratoriets detektionsgräns görs jämförelser med relevanta jämförvärden samt bakgrundshalter. RfC är den toxikologiska referenskoncentrationen för icke genotoxiska ämnen och $RISK_{inh}$ är den riskbaserade koncentrationen för genotoxiska ämnen (Naturvårdsverket 2009). Dessa referensvärden anger vilka koncentrationer av föroreningar man kan andas in i inomhusluft under en hel livstid utan att det påverkar hälsan negativt.

En jämförelse görs även med typiskt uppmätta luftkoncentrationer inomhus i bostäder (USEPA, 2011) och kontor samt utomhus (Socialstyrelsen, 2006). Dessa bakgrundshalter återfinns i Tabell 1.

Tabell 1. Bakgrundshalter i luft (mg/m^3).

| Ämne | USEPA, 2011 | Socialstyrelsen, 2006 | |
|----------------|---------------|-----------------------|-------------|
| | Inomhus | Kontor | Utomhus |
| Triklormetan | i.u. | i.u. | i.u. |
| Tetraklormetan | 0,0041-0,0075 | i.u. | i.u. |
| Bensen | 0,0099-0,029 | 0,004-0,014 | 0,001-0,021 |

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Toluen | 0,079-0,144 | 0,025-0,069 | 0,003-0,043 |
| Etylbensen | 0,012-0,017 | 0,009-0,015 | 0,001-0,007 |
| m/p-xylener | 0,013-0,020 | 0,025-0,121 | 0,002-0,023 |
| o-xylen | 0,021-0,064 | 0,007-0,029 | 0,001-0,008 |
| C10 | i.u. | i.u. | i.u. |
| >C6-C10 | 0,2-0,3 | i.u. | i.u. |

i.u. = ingen uppgift

7 RESULTAT

I kapitel 7.1-7.2 redovisas resultaten från den kompletterande undersökningen i juni 2018. Provpunkterna är namngivna 18W27_2 samt 18W30-18W53. I kapitel 7.3 görs en sammanvägd bedömning av föroreningsituationen utifrån resultaten från provtagningsomgång ett och två.

Resultaten av samtliga fältobservationer och fältanalyser för jord, grundvatten och inomhusluft redovisas i Bilaga 3a, b och c.

Samtliga analysresultat för analyserade jordprover presenteras i Bilaga 4a tillsammans med jämförvärden.

Samtliga analysresultat för grundvatten redovisas med relevanta jämförvärden i Bilaga 4c.

Samtliga analysrapporter redovisas i Bilaga 5.

Provpunkternas lägen framgår av karta N201.

Resultat och klassning i plan från jordprovtagning visas i karta N301.

Resultat och klassning i plan från markvattenprover visas i karta N302.

7.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER

Fältobservationer från den kompletterande provtagningen var liknande de från första provtagningen. De ytliga jordarterna på det undersökta området utgörs av fyllnadsmassor med en mäktighet på ca 1 till 1,5 m. Under fyllnadsmassorna förekommer naturligt lagrad torrskorplera.

Fyllnadsmassorna består i huvudsak av sandigt grus eller grusig sand med inslag av lera och i några punkter påträffades torvliknande organiskt material. Generellt i området påträffades det här och där gammalt tegel i fyllnadsmassor och i några punkter påträffades träbitar. I likhet med den tidigare undersökningen luktade det diesel i provpunkter runt f.d. vagnhallarna (18W34, 18W35, 18W36). I jord från punkt 18W50 mellan byggnad K4 och byggnad G och D luktade det starkt av kreosot.

Vid provtagning av markvatten i juli 2018 var vattnet från röret i punkt 18W05 svart och starkt illaluktande, medan det i vatten från de andra rören inte luktade något särskilt. Färgen på vattnet från de olika rören varierade mellan ganska klart till grumligt och mörkt eller svart.

7.2 LABORATORIEANALYSER

7.2.1 Jordprover

I undersökningen juni 2018 togs totalt 95 jordprover varav 31 prover analyserats med avseende på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn) och 56 prover avseende organiska ämnen (BTEX, d, alifatiska kolväten >C5-C35, aromatiska kolväten >C8-C35, 9 PAH-16). I 10 prover analyserades pH samt beräknad totalt organiskt kol (TOCBER).

Resultaten sammanfattas utifrån kommande markanvändning och delas upp i två områden, ett för planerad byggnation av parkeringsgarage och ett område för planerad allaktivitet. Kartbilaga N301 visar ungefärlig utbredning av respektive delområde.

Utifrån nu utförd undersökning kan följande noteras för jord:

Område med planerad byggnation

Metaller

Totalt analyserades 18 prover från 13 punkter.

- Bly respektive koppar uppmättes i halt över KM i två punkter (18W27_2_2, 18W27_2_3 och 18W47_2)

Övriga analyserade metaller låg under riktvärden för KM eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

Organiska ämnen

Totalt analyserades 36 prover från 13 punkter.

- Halter över KM uppmättes i 10 prover för alifatiska och aromatiska kolväten, PAH M och H från punkterna 18W27_2, 18W32, 18W34, 18W35, 18W36, 18W47, 18W49, 18W50.
- Halter över MKM uppmättes i 11 prover för aromater, PAH L, M och H: 18W34, 18W36, 18W47, 18W49 och 18W50.

Beräknad TOC och pH

Beräknad TOC och pH analyserades i fyra prover. TOC varierade mellan 0,51- 2,6% av torrsubstansen och pH var mellan 9,2-10,6.

Område för planerad allaktivitet

Metaller

Totalt analyserades 15 prover från 12 punkter.

- Bly och kobolt uppmättes i halter över eller i nivå med KM i proverna 18W43_1 samt 18W51_2.

Övriga analyserade metaller uppmättes i halter under KM eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

Organiska ämnen

Totalt analyserades 22 (oljekolväten) respektive 25 (PAH) prover från 12 punkter.

- Halter över eller i nivå med KM av bensen, alifater samt PAH H uppmättes i 6 prover från punkterna 18W41, 18W45, 18W46, 18W51 samt 18W53.
- Halter över MKM av PAH-H uppmättes i 18W51_2.

Beräknad TOC och pH

Beräknad TOC och PH analyserades i 5 prover. Beräknad TOC varierade mellan 0,57 % och 1,3 % av torrsubstansen medan pH varierade mellan 9,2 och 10.

7.2.2 Grundvatten

Markvattenprover togs från fyra rör på området (18W03GV, 18W05GV, 18W14GV och 18W26GV), se kartbilaga N302. Dessa analyserades med avseende på metaller, organiska ämnen samt halogenerade alifatiska ämnen.

Metallanalyserna har utförts på vatten som filtrerats av laboratoriet.

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna kan följande noteras för grundvatten:

Metaller

I vatten från rör 18W03GV uppmättes tre metaller i förhöjda halter (SGU 2013). Krom uppmättes i en koncentration som innebär låg halt och måttlig påverkan. Nickel uppmättes i en koncentration som likställs med måttlig halt och påtaglig påverkan. Zink uppmättes i en koncentration som motsvarar mycket hög halt och starkt påverkat grundvatten.

I vatten från rör 18W05GV uppmättes fyra metaller i förhöjda halter (SGU 2013). Arsenik och nickel uppmättes i en koncentration som likställs med måttlig halt och påtaglig påverkan. Krom och zink uppmättes i en koncentration som innebär låg halt och måttlig påverkan.

I vatten från rör 18W14GV uppmättes förhöjda halter arsenik, nickel, zink och krom. Arsenik hade en hög halt och starkt påverkat vatten. Krom uppmättes i en låg halt, d.v.s. måttlig påverkan. Både Nickel och Zink uppmättes däremot i en koncentration som innebar måttlig halt men påtaglig påverkan.

I vatten från rör 18W26GV uppmättes förhöjda halter av arsenik, nickel, zink och krom. Arsenik och zink hade en måttlig halt, d.v.s. en påtaglig påverkan medan krom hade en låg halt och måttlig påverkan. Nickel uppmättes i hög halt vilket motsvarar starkt påverkat grundvatten.

Övriga analyserade metaller låg under gällande riktvärden eller under laboratoriets rapporteringsgränser.

Organiska ämnen

Samtliga analyserade organiska parametrar låg under laboratoriets rapporteringsgräns.

7.2.3 Inomhusluft

Tre passiva luftprovtagare för inomhusluft analyserades från hus A och K1. I tabell 2 redovisas analysresultaten för de ämnen som uppmätts i halter över laboratoriets rapporteringsgräns, samt tillgängliga gränsvärden. Samtliga laboratorieresultat redovisas i bilaga 5.

Det fanns spår av klorerade ämnen i form av tetraklormetan i alla tre prover. I proverna från hus A plan 1 och hus K1 källare fanns spår av triklormetan (kloroform). Det fanns spår av BTEX i samtliga prover. Vad gäller alifatiska och aromatiska kolväten uppmättes halter över laboratoriets rapporteringsgräns i ett prov, från hus A i källaren, för aromater C10.

Avseende TVOC (Total Volatile Organic Compounds) uppmättes halter över laboratoriets rapporteringsgräns för summan av aromater >C6 - C10 i ett prov från hus A, källare.

Samtliga uppmätta halter är lägre än tillgängliga jämförvärden (RfC och RISK_{inh}) samt lägre än bakgrundshalter för inomhusluft.

Tabell 2. Uppmätta halter (mg/m³) av ämnen i gasfas i inomhusluft hus A och K1 . Som jämförelse anges de toxikologiska referensvärdena, RfC och RISK_{inh} (Naturvårdsverket, 2009) samt bakgrundshalter i inomhusluft (USEPA, 2011). Värde för bakgrundshalter avseende TVOC kommer från Karolinska Institutet (KI, 2018).

| Ämne | Uppmätta halter (mg/m ³) | | | Jämförvärden (mg/m ³) | | |
|----------------|--------------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | Hus A plan 1 | Hus A källare | Hus K1 källare | RfC | RISK _{inh} | Bakgrundshalt inomhusluft |
| | Kontor | Rum med pumpgrop | Förråd | | | |
| Tetraklormetan | 0,00035 | 0,00029 | 0,00031 | 0,0061 | | 0,0041-0,0075 |
| Triklormetan | 0,000088 | <0,0001 | 0,000096 | 0,14 | | i.u. |
| Bensen | 0,0003 | 0,00073 | 0,00015 | | 0,0017 | 0,0099-0,029 |
| Toluen | 0,0019 | 0,013 | 0,00094 | 0,26 | | 0,079-0,144 |
| Etylbensen | 0,00017 | 0,00072 | 0,0003 | 0,77 | | 0,012-0,017 |
| o-xylen | 0,00019 | 0,00069 | 0,00023 | 0,1* | | 0,021-0,064 |
| m/p-xylen | 0,00058 | 0,0025 | 0,00068 | 0,1* | | 0,013-0,020 |
| Aromater C10 | <0,0001 | 0,00027 | <0,0001 | 0,2** | | |
| TVOC >C6-C10 | <0,04 | 0,13 | <0,40 | | | 0,2-0,3*** |

i.u. ingen uppgift

* Jämförelse görs med jämförvärde för xylener.

** Jämförelse görs med jämförvärde för aromater C8-C10.

*** Bakgrundshalt avser TVOC tot.

7.3 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION

I följande avsnitt beskrivs föroreningssituationen utifrån resultaten från båda undersökningsomgångarna (provpunkter från provtagningstillfälle mars 2018 samt juni 2018).

7.3.1 Jord

I proverna har kobolt, koppar, nickel och bly uppmätts i halt över KM, bly överskrider även MKM i ett prov

För kobolt är maximal halt över KM, vilken uppmätts i leriga fyllnadsmassor. Halten kan vara naturlig då regionala bakgrundshalter är förhöjda jämfört med nationella (Carlsson et al 2009).

För organiska ämnen uppmätts maxhalter över MKM av korta och långa alifater, korta aromater samt PAH-M och PAH-H.

I tabell 3 och 4 redovisas sammanfattande statistik för ämnen där halter över KM uppmätts inom respektive delområde; område med planerad byggnation samt område för planerad allaktivitet.

Tabell 3. Sammanfattande statistik för delområdet med planerad byggnation. Endast ämnen med halter över KM redovisas. Antal analyser = n.

| Ämne | n | n >KM | Min | Medel | CV | Max | 90 perc | KM | MKM |
|------------------|----|-------|-----|-------|-----|------------|------------|------------|-------------|
| Alifater C8-C10 | 69 | 2 | 1 | 2,2 | 2,4 | 33 | 2,8 | 25 | 120 |
| Alifater C10-C12 | 69 | 1 | 5 | 9,8 | 1,8 | 120 | 9,8 | 100 | 500 |
| Alifater C12-C16 | 69 | 4 | 5 | 24,5 | 3,4 | 620 | 28,6 | 100 | 500 |
| Alifater C16-C35 | 69 | 11 | 5 | 60,9 | 1,8 | 500 | 165 | 100 | 1000 |
| Aromater C8-C10 | 69 | 1 | 0,5 | 0,9 | 1,9 | 12 | 0,5 | 10 | 50 |

| | | | | | | | | | |
|------------------|----|----|-------|-------------|-----|--------------|-------------|------------|------------|
| Aromater C10-C16 | 69 | 13 | 0,5 | 7,3 | 3,2 | 150 | 9,5 | 3 | 15 |
| Aromater C16-C35 | 69 | 7 | 0,5 | 4,4 | 4,0 | 140 | 9,3 | 10 | 30 |
| PAH L | 69 | 3 | 0,015 | 1,4 | 5,8 | 64 | 1,5 | 3 | 15 |
| PAH M | 72 | 18 | 0,025 | 14,5 | 4,9 | 600 | 28,6 | 3,5 | 20 |
| PAH H | 71 | 28 | 0,04 | 10,7 | 3,7 | 320 | 27,0 | 1 | 10 |
| Kobolt | 36 | 1 | 4,5 | 8,5 | 0,4 | 16,0 | 13,0 | 15 | 35 |
| Koppar | 36 | 1 | 11,0 | 27,6 | 0,8 | 140,0 | 44,5 | 80 | 200 |
| Bly | 36 | 4 | 4,9 | 23,9 | 1,0 | 110,0 | 53,5 | 50 | 400 |

Tabell 4. Sammanfattande statistik för delområdet med planerad allaktivitet. Endast ämnen med halter över KM redovisas. Antal analyser = n.

| Ämne | n | n > KM | Min | Medel | CV | Max | 90 perc | KM | MKM |
|------------------|----|--------|-------|------------|-----|------------|--------------|------------|-------------|
| Alifater C12-C16 | 52 | 1 | 5 | 9,7 | 3,6 | 120 | 28,6 | 100 | 500 |
| Alifater C16-C35 | 52 | 7 | 5 | 51,5 | 1,7 | 440 | 118,0 | 100 | 1000 |
| Aromater C10-C16 | 52 | 1 | 0,5 | 0,6 | 4,2 | 3,8 | 0,5 | 3 | 15 |
| Aromater C16-C35 | 52 | 1 | 0,5 | 1,1 | 4,5 | 19 | 1,6 | 10 | 30 |
| PAH M | 52 | 4 | 0,025 | 1,1 | 6,3 | 22 | 1,9 | 3,5 | 20 |
| PAH H | 52 | 13 | 0,04 | 2,4 | 4,3 | 49 | 3,2 | 1 | 10 |
| Kobolt | 41 | 5 | 3,5 | 9,0 | 0,5 | 28 | 15 | 15 | 35 |
| Nickel | 41 | 2 | 3,9 | 13,2 | 0,7 | 43 | 26,0 | 40 | 120 |
| Bly | 41 | 3 | 4,9 | 32,1 | 2,9 | 720 | 28,0 | 50 | 400 |

Antalet förhöjda halter är generellt fler inom området för planerad byggnation jämfört med området för planerad allaktivitet.

Ställvis förekommer lokala "hotspots" av PAH-M och PAH-H. Aktuella "hotspots" kan lokaliseras till tidigare verksamhet vid Bergmans bil & verkstad (18W03, 18W51) samt fyllnadsmassor i provpunkt 18W08 inom området för planerad allaktivitet. Det förekommer föroreningar i hela fyllnadsdjupet men halterna är generellt högre i övre metern. Mot bakgrund av fyllnadsmassornas djup (i genomsnitt 1,3 meter) och mängden data har utvärdering av halterna skett för hela fyllnadsdjupet.

Inom området för planerad byggnation förekommer "hotspots" vid förvaringsplats för miljöfarligt avfall/tidigare verksamhet motell Ugglan (18W05, 18W15, 18W47-18W50), i anslutning till provpunkter i garage och verkstad i byggnad G/D (18W12) samt tidigare vagnhallar C/E, nuvarande uppställningsplats för bussar (18W23, 18W24, 18W27, 18W34 samt 18W36). Se redovisning av föroreningssituation karta N301.

7.3.2 Grundvatten

I samtliga provtagna grundvattenrör uppmätts förhöjda halter av arsenik, nickel, zink och krom enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten.

Uppmätta halter är i samma storleksordning vid båda provtagningstillfällena med undantag för halterna av arsenik och zink i provpunkt 18W05GV.

I två provpunkter (18W14GV samt 18W05GV) påvisas halter av PAH-ämnen vid provtagningstillfället i april 2018. Halterna verifieras inte i den uppföljande provtagningsomgången i juli 2018.

7.3.3 Asfalt

I samtliga provpunkter understiger uppmätta halter av PAH-16 i asfalten 70 mg/kg och asfalten bedöms därmed inte bestå av tjärasfalt.

7.3.4 Inomhusluft

Uppmätta halter i inomhusluft understiger relevanta jämförvärden.

8 RISKBEDÖMNING

8.1 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL

Övergripande åtgärds mål är att föroreningar inom området inte ska innebära en oacceptabel risk för barn och vuxna som vistas på området när områdets markanvändning förändras. Föroreningarna ska inte heller innebära en oacceptabel risk för miljön.

8.2 PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL

Baserat på de platsspecifika förutsättningarna och föroreningssituationen har en problembeskrivning och konceptuell modell upprättats för att beskriva hur föroreningar kan spridas och påverka olika skyddsobjekt. I problembeskrivningen beskrivs kortfattat föroreningskällor, skyddsobjekt och potentiella spridnings- och exponeringsvägar. Detta sammanfattas i en konceptuell modell i avsnitt 8.2.5.

8.2.1 Föroreningskällor och aktuella föroreningars egenskaper

Det finns en koppling mellan föroreningssituationen och tidigare verksamhet vid "f.d. Bergmans bil". Utifrån historiska kartor kan även konstateras att det funnits öppna ytor samt en väg och vändplan i anslutning till f.d. Bergmans bil och provpunkt 18W08. Verksamheten vid Gamla Uppsala buss har inte bedrivits under lika lång period på de ytor som idag används som uppställningsplatser för bussar, i rapporten benämnd "övriga ytor".

Det finns även en koppling mellan föroreningssituationen och tidigare och nuvarande verksamhet inom det kommande området för byggnation. Högre föroreningshalter uppmäts i området där det tidigare funnits ett motell "Ugglan", vid nuvarande förvaringsplats av miljöfarligt avfall, garage och verkstad i byggnad G/D samt tidigare vagnhallar C/E.

Ämnen som påträffats i förhöjda halter (>KM) är bly, kobolt, koppar och nickel samt alifater, aromater, PAH-L, PAH-M och PAH-H. Förorening har främst påträffats i fyllnadsmassor men alifater och aromater förekommer även i underlagrande lera i det sydöstra hörnet.

Nedan redovisas aktuella föroreningars egenskaper.

Metaller

Förhöjda halter av bly, kobolt, koppar och nickel har uppmätts inom undersökningsområdet.

Bly användes som tillsatsmedel i bensin under stor del av 1900-talet. Bly har även använts i färger, kablar och batterier. Bly samt blyföreningar är klassade som cancerogent, miljöfarligt med långtidseffekter samt är ett utfasningsämne (Kemi, PRIO 2016 elektronisk källa).

Nickel används som legeringsmetall framförallt vid framställning av rostfritt stål, som ytbehandling, i batterier och katalysatorer, som färgpigment samt i vissa svetselektroder (Arbets- och miljömedicin Uppsala, 2016). Nickel (grundämnet) är klassats som ett prioriterat riskminskningsämne och har hög kronisk giftighet samt är allergiframkallande (Kemi 2016). Nickel bundet till andra ämnen eller t.ex. sulfat är klassat som cancerframkallande och reproduktionsstörande, dessa ämnen klassas som utfasningsämne (Kemi 2016).

Organiska ämnen

Förhöjda halter av korta och långa alifater och aromater har uppmätts inom området. Vad gäller alifater förekommer fraktioner med lång kolkedja (C16-C35) mer frekvent och för aromater är fraktioner med medellånga kolkedjor (C10-C16) mer frekvent förekommande.

Aromatiska och alifatiska kolväten förekommer bland annat i lösningsmedelsblandningar och oljeprodukter som bensin, diesel och eldningsolja.

Aromater är generellt mer toxiska än alifater.

PAH bildas vid ofullständig förbränning av organiskt material, till exempel fossila bränslen.

PAH föreningar är miljöfarliga med långtidseffekter. Toxiciteten och toxisk verkan varierar inom gruppen, men generellt är tyngre PAH mer svårnedbrytbara och cancerogena (Naturvårdsverket 2007).

8.2.2 Spridnings- och transportvägar

Området är delvis bebyggt och kommer att vara det även med förändrad markanvändning, detta begränsar infiltration av nederbörd. En majoritet av förekommande föroreningar är flyktiga varför förångning och ånginträngning är en viktig spridningsväg som kan påverka inomhusmiljön.

I dagsläget är alla obebyggda ytor inom området asfalterade varför spridning genom damning är begränsad. De asfalterade ytorna minskar även risken för utlakning och spridning via markvatten och grundvatten. Med ändrad markanvändning kommer en mindre del av ytorna vara hårdgjorda varvid spridning genom damning kan öka.

Inom området förekommer åtminstone tidvis markvatten i fyllningen och vid dessa tillfällen lakas förorening till vattnet.

Förekommande metaller har generellt högre rörlighet vid låga pH-värden jämfört med höga (Naturvårdsverket 2006). Ämnena binder hårt till partiklar och organiskt material i marken. Spridning sker främst med partiklar via grundvatten och damning.

PAH har generellt låg vattenlöslighet, är hydrofoba och adsorberas därför hårt till naturligt organisk material. Medel och högmolekylära PAH sprids främst partikelbundet via damning eller transport i grundvattnet.

För både alifater och aromater gäller generellt att fraktioner med korta kolkedjor är flyktiga och lösliga. De kan spridas med grundvattnet och kan innebära ett problem för inomhusluft. Tyngre fraktioner sprids generellt med partiklar och innebär i större utsträckning ett lokalt problem, men kan även förorena grundvatten och ytvatten. Spridning med partiklar kan till exempel innebära problem vid damning och en påverkan på markmiljön.

I dagsläget finns det många ledningar och ledningsgravar inom området som kan utgöra transportvägar för föroreningar. I samband med omvandlingen av området kommer delar av ledningsnätet behöva dras om.

8.2.3 Exponeringsvägar (hälsa)

Med nuvarande markanvändning är inandning ånga den viktigaste exponeringsvägen. Markytan är asfalterad varför ingen exponering via damning eller hudkontakt med förorenad jord sker bortsett från vid eventuella markarbeten.

Med planerad markanvändning blir inandning ånga fortsatt en viktig exponeringsväg för den bebyggda delen av området. Människor som vistas på fastigheten under arbetstid respektive som besökare kan exponeras för ångor från föroreningar i marken.

För området med planerad allaktivitet blir inandning av damm, hudkontakt, intag jord samt i begränsad mån intag av växter relevanta exponeringsvägar.

8.2.4 Skyddsobjekt

I dagsläget är markanvändningen inom kvarteret mindre känslig med bussgarage, verkstad och parkeringsytor. I den norra delen av området finns byggnader som används som kontor där yrkesverksamma vistas dagligen.

Med planerad markanvändning kommer området få en mer känslig användning med förskola och skola, sporthall samt en användning av obebyggda ytor som innebär risk för exponering för både barn och vuxna (ytor för allaktivitet och förskole- och skolgård). Aktuella skyddsobjekt är barn och yrkesverksamma samt grundvatten och markmiljön.

Området ligger inom yttre zonen för Uppsalaåsens vattenskyddsområde. Fyrisån är det ytvatten som ligger närmast området och utgör även recipient för dagvatten från området. Avståndet till närmsta uttagpunkt i Uppsalaåsen nedströms området är ca 800 m

8.2.5 Konceptuell modell

I nedanstående tabell presenteras en uppdaterad konceptuell modell för aktuellt undersökningsområde. För detaljerad information hänvisas till ovanstående problembeskrivning.

Tabell 5. Översiktlig konceptuell modell för kv Hovstallängen.

| Föroreningskällor | Frigörelse-/spridningsmekanismer | Exponeringsvägar (hälsa) | Skyddsobjekt | | |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|
| | | | Människor | Miljö | Naturreсурser |
| Markförorening Fyllning | Utlakning till och spridning | Intag av jord Hudkontakt | Förskolebarn /skolbarn | Markeko-system | Ytvatten Grundvatten |

| | | | | | |
|---------------------------|---|---|----------------------------------|------------------------|--|
| Omättad zon Markvatten | med markvatten Ledningsgravar Damning Förångning Upptag i växter Fri fas? | Inandning av damm Inandning av ånga Intag av växter | Yrkes- verksamma Besökande | Ytvatten- ekosystem | |
|---------------------------|---|---|----------------------------------|------------------------|--|

8.3 EFFEKTANALYS

Mot bakgrund av de platsspecifika förutsättningarna för området har justeringar gällande exponeringsvägar och exponeringsparametrar gjorts. I tabell 6 nedan redovisas de platsspecifika antaganden för exponering som ligger till grund för effektanalysen gällande hälsorisker för området med planerad allaktivitet.

Tabell 6. Sammanställning av platsspecifika antaganden gällande exponeringsvägar och exponeringsparametrar för bedömning av hälsorisker för undersökningsområdet.

| Exponeringsväg (enhet) | Område för planerad allaktivitet 0-1 mumy | Område för planerad allaktivitet > 1 mumy | KM |
|------------------------------------|--|--|------------------------|
| Intag av jord (dagar) | 365 | 20 | 365 |
| Intag av jord (mängd, mg/dag) | 120/50 | 20 | 120/50 (vuxen/barn) |
| Hudupptag (dagar) | 365 | 20 | 365 |
| Inandning av damm (dagar) | 365 | 20 | 365 |
| Inandning av ångor | 365 | 365 | 365 |
| Vistelsetid på området (h) | 24 | 10 | 24 |
| Intag av dricksvatten | Ej aktuell | Ej aktuell | Ja |
| Andel av växtintag från platsen | 1 % | 0 | 10 % |

Andelen växter som konsumeras från odling på plats har justerats till 1 (en) procent jämfört med riktvärdesmodellens generella antagande på 10 procent. För djupare liggande jord, >1 meter, har justeringar för exponering gjorts för intag av växter samt tiden för exponering vad gäller intag av jord och damm samt mängden jord mot bakgrund av att risken för exponering är begränsad. Justeringar har även gjorts vad gäller vistelsetiden på platsen mot bakgrund av att vistelse inte kan förväntas dygnet runt under 365 dagar per år för allmän platsmark.

I tabell 7. nedan redovisas platsspecifika antaganden för exponering som ligger till grund för effektanalysen gällande miljöeffekter och omgivningspåverkan för kv Norra Hovstallängen.

Uppsala kommun, miljöförvaltningen har fastställt en riktlinje där grundvatten som princip ska vara skyddat 200 m nedströms ett förorenat område inom yttre vattenskyddsområde.

Riktvärdet för markmiljön anger den föroreningshalt under vilken markekosystemet förväntas ha förmåga att utföra de funktioner som önskas

vid den tänkta markanvändningen. Inom området för allaktivitet kommer det att finnas både hårdgjorda ytor och grönytor. På djupare nivå i marken kan ett begränsat skydd av markens ekologiska funktion accepteras. I beräkningen av platsspecifika riktvärden antas att 50 % av de marklevande arterna skyddas på nivån en meter under markytan och djupare vilket motsvarar ett MKM-scenario.

Justeringar har skett med avseende på parametrar för jordens egenskaper jämfört med Naturvårdsverkets generella antaganden i riktvärdesmodellen. Justeringarna utgår från generella data från Naturvårdsverket rapport 5976 (Nv 2009). Jordlagren inom fastigheten utgörs av fyllnadsmassor samt leriga jordar. Fyllnadsmassorna är att betrakta som normaltäta jordar. På djupare nivå inom området för allaktivitet (djup >1 m) är jordarna främst leriga vilket motsvarar täta jordarter. För TOC har en medelhalt beräknats utifrån utförda analyser.

Tabell 7. Platsspecifika antaganden för exponering som ligger till grund för effektanalysen gällande miljöeffekter och omgivningspåverkan för området.

| Exponeringsväg (enhet) | Område för planerad allaktivitet 0-1 m | Område för planerad allaktivitet >1 m | KM |
|--|--|---------------------------------------|------|
| Vattenhalt (dm ³ /dm ³) | 0,31 | 0,39 | 0,32 |
| TOC (vikt-%) | 0,94 | 0,94 | 2,0 |
| Porluft (dm ³ /dm ³) | 0,09 | 0,06 | 0,08 |
| Avstånd till skyddat grundvatten | 200 | 200 | 0 |
| Skydd av markmiljö (%) | 75 | 50 | 75 |

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden för korttidsexponering (Naturvårdsverkets beräkningsprogram, version 2.0.1). För ämnen med riktvärden för korttidsrisker bör bedömningen av risker utgå från uppmätta maxhalter. Relevanta ämnen för denna undersökning är PCB-7 (inga halter över KM i fyllnadsmassor, ingen analys i lera) samt PAH-H och bly (fyllnadsmassor och lera) se tabell 7 och 8.

För området med planerad byggnation har inga platsspecifika beräkningar genomförts då det planerade parkeringsgaraget kommer att innebära omfattande schaktningsarbeten. I och med det förväntas alla förorenade massor schaktas bort. Om det i projekteringskedet visar sig att det förekommer föroreningar på större djup än planerat schaktdjup kan det vara aktuellt att komplettera med platsspecifika beräkningar av riktvärden för det delområdet.

Beräknade platsspecifika riktvärden (PRV) för kv Norra Hovstallängen redovisas i avsnitt 8.4, exponeringsanalys samt i bilaga 5 (sammanställning av platsspecifika riktvärden samt uttagsrapporter).

8.4 EXPONERINGSANALYS

I problembeskrivningen (se avsnitt 8.2) har skyddsobjekt och spridningsvägar identifierats. I detta avsnitt sammanställs samtliga ämnen som påträffats i halter över riktvärdet för KM som skyddsobjekten kan exponeras för. Vidare beskrivs översiktligt den spridning som kan ske från området.

8.4.1 Halter jord

Som representativ halt har medelhalten valts och beräknats för ämnen med halt över KM (tabell 4). Undersökningsområdet omfattar totalt ca 36 000 kvm, varav ca 10 000 kvm är bebyggd (provtäthet 1 prov per ca 700 kvm inklusive bebyggd yta).

En representativ halt har beräknats för respektive delområden; område med planerad byggnation samt område för allaktivitet.

Område med planerad byggnation

I tabell 8 nedan redovisas beräknade representativa halter för ämnen som påträffats i halter överskridande KM i fyllnadsmassor inom området med planerad byggnation.

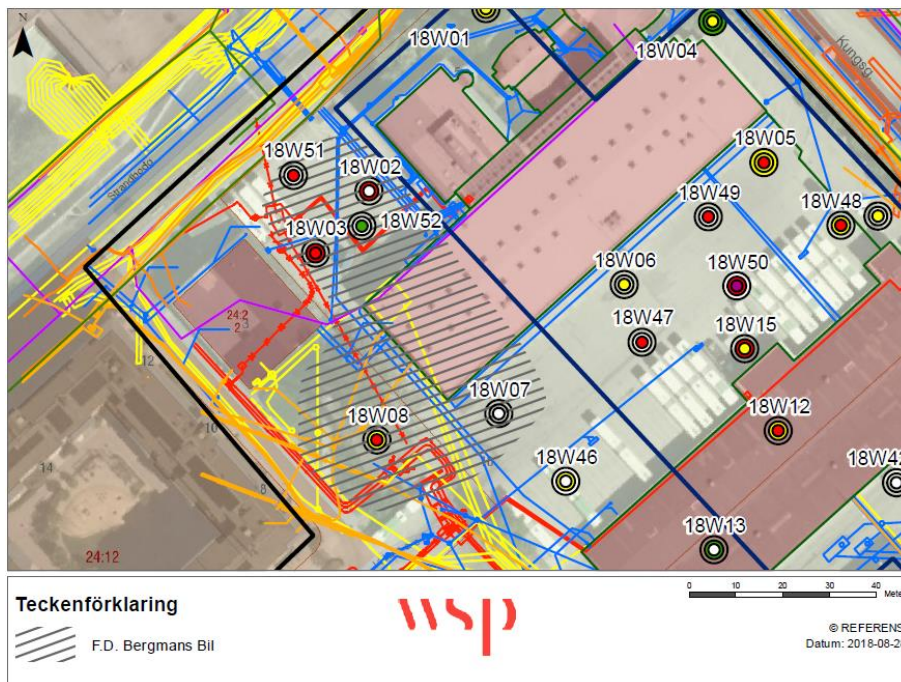
Tabell 8. Representativa halter för ämnen som påträffats i halter överskridande KM i fyllnadsmassor inom området med planerad byggnation. Antal prov som ligger till grund för beräkningen av den representativa halten samt min- och maxhalter redovisas. Representativa halter över riktvärden för KM markeras med fet stil.

| Ämne (mg/kg TS) | Antal prov | Repre- sentativ halt (medelhalt) | Uppmätt maxhalt | Korttids- exponering | KM |
|-----------------------|------------|--|--------------------|-------------------------|------------|
| <i>Fyllnadsmassor</i> | | | | | |
| Alifater >C12-C16 | 51 | 9 | 110 | | 100 |
| Alifater >C16-C35 | 51 | 51 | 460 | | 100 |
| Aromater >C10-C16 | 50 | 5 | 150 | | 3 |
| Aromater >C16-C35 | 50 | 5,6 | 140 | | 10 |
| PAH-L | 55 | 2 | 64 | | 3 |
| PAH-M | 55 | 19 | 600 | | 3,5 |
| PAH-H | 55 | 14 | 320 | 600 | 1 |
| Kobolt | 35 | 8,5 | 28 | | 15 |
| Koppar | 35 | 27 | 140 | | 80 |
| Nickel | 35 | 14 | 43 | | 40 |
| Bly | 35 | 24 | 110 | 300 | 50 |
| | | | | | |
| <i>Lera</i> | | | | | |
| Alifater >C8-C10 | 16 | 5 | 33 | | 25 |
| Alifater >C10-C12 | 16 | 20 | 120 | | 100 |
| Alifater >C12-C16 | 16 | 71 | 620 | | 100 |
| Alifater >C16-C35 | 16 | 66 | 500 | | 100 |
| Aromater >C8-C10 | 16 | 1,7 | 12 | | 100 |
| Aromater >C10-C16 | 16 | 14 | 96 | | 100 |
| PAH-M | 20 | 0,9 | 4,4 | | 3 |
| PAH-H | 20 | 0,4 | 2,6 | 600 | 1 |
| Kobolt | 6 | 14 | 22 | | 15 |
| Nickel | 6 | 27 | 41 | | 40 |

* Lägsta halt i de analyserade proverna låg under laboratoriets rapporteringsgräns. För de prov där halter underskridit rapporteringsgränsen har halten för halva rapporteringsgränsen antagits vid de statistiska beräkningarna.

Område för planerad allaktivitet

För området med planerad allaktivitet har två egenskapsområden identifierats, delområdet vid före detta Bergmans bil inklusive tidigare vägområde samt övrig mark, se figur 3.



Figur 3. För området med planerad allaktivitet har två egenskapsområden identifierats. I figuren markeras delområdet vid före detta Bergmans bil inklusive tidigare vägområde med en streckad polygon.

I tabell 9 nedan redovisas beräknade representativa halter för ämnen som påträffats i halter överskridande KM i fyllnadsmassor på nivån 0-1,5 meter under markytan (mumy) inom det blivande området för allaktivitet, uppdelat på två egenskapsområden "F.d. Bergmans bil" samt "övriga ytor". Ingen djupuppdelning har gjorts, trots att PRV beräknats för två djup, detta då det med befintligt underlag inte har kunnat påvisas någon skillnad i halter mellan yttlig och djup jord.

Tabell 9. Representativa halter för ämnen som påträffats i halter överskridande KM i fyllnadsmassor på nivån 0-1,5 meter under markytan för blivande område för allaktivitet. Området har delats upp i två egenskapsområden, "fd Bergmans bil" samt "övriga ytor". Antal prov som ligger till grund för beräkningen av den representativa halten samt min- och maxhalter redovisas. I tabellen redovisas även beräknade plats specifika riktvärden samt riktvärden för korttidsexponering. Representativa halter över beräknade PRV för nivån 0-1 mummy markeras med fet stil i grå fylld ruta. Representativa halter över beräknade PRV för nivån 1-x markeras med fet understruken stil i grå fylld ruta.

| Ämne (mg/kg TS) | Antal prov | Represen- tativ halt (medelhalt) | Uppmätt minhalt | Uppmätt maxhalt | Korttids- exponering | PRV 0-1 | PRV 1-x |
|---------------------|------------|--|--------------------|--------------------|-------------------------|------------|--------------------|
| "F.d. Bergmans bil" | | | | | | | |
| Alifater >C16-C35 | 14 | 35 | <10* | 140 | | 100 | <u>1000</u> |
| Aromater >C10-C16 | 14 | 0,7 | <1* | 3,8 | | 3 | <u>7</u> |
| Aromater >C16-C35 | 14 | 2,4 | <1* | 19 | | 4 | <u>4</u> |
| PAH-M | 14 | 3,2 | <0,05* | 22 | | 7 | <u>7</u> |
| PAH-H | 14 | 8 | <0,08* | 49 | 600 | 2,5 | <u>2,5</u> |
| Bly, Pb | 10 | 92 | 3,9 | 720 | 300 | 80 | <u>120</u> |
| | | | | | | | |
| "Övriga ytor" | | | | | | | |
| Alifater >C12-C16 | 33 | 12 | <10* | 120 | | 100 | <u>500</u> |
| Alifater >C16-C35 | 33 | 77 | <10* | 440 | | 100 | <u>1000</u> |
| PAH-M | 33 | 0,4 | <0,05* | 3,5 | | 7 | <u>7</u> |
| PAH-H | 33 | 0,6 | <0,08* | 3,2 | | 2,5 | <u>2,5</u> |
| Kobolt | 22 | 7 | 3,5 | 15 | | 20 | <u>20</u> |
| | | | | | | | |
| Lera | | | | | | | |
| Kobolt | 4 | 14 | 8 | 17 | | 20 | <u>20</u> |

* Lägsta halt i de analyserade proverna låg under laboratoriets rapporteringsgräns. För de prov där halter underskridit rapporteringsgränsen har halten för halva rapporteringsgränsen antagits vid de statistiska beräkningarna.

8.4.2 Spridning/belastning

Inom området förekommer åtminstone tidvis markvatten i fyllningen

Förekomsten av metaller i markvattnet tyder på en generell belastning av arsenik, krom, nickel och zink inom området. Halterna kan inte förklaras av uppmätta halter i jord i den genomförda markundersökningen. Uppmätta halter av metaller är generellt i samma storleksordning vid båda provtagningstillfällena.

Vid ett tillfälle och i två provpunkter påvisas PAH-ämnen. De uppmätta halterna underskrider dock tillämpbara jämförvärden enligt SPI. Halterna i grundvatten har ingen koppling till halter i jorden i provtagningsspunkten, men naftalen har relativt hög rörlighet varför uppmätt halt kan spegla föroreningsituationen i närliggande fyllnadsmassor.

Fyllningen underlagras av lera vilken utgör en naturlig barriär för spridning av föroreningar till grundvattnet.

Utifrån befintligt underlag är det inte möjligt att kvantifiera spridningen från området.

8.5 EFFEKTANALYS OCH RISKKARAKTERISERING

Området är planerat för att inom överskådlig framtid fungera som ett multifunktionellt område med bland annat skol- och förskoleverksamhet.

Som effektnivå används beräknade platsspecifika riktvärden, se avsnitt 8.2.6. Vid bedömning av akuta hälsoeffekter används nivå för akuta effekter och korttidsexponering (Naturvårdsverket, 2009a med uppdatering 2016).

8.5.1 Hälso- och miljörisker

Påträffade föroreningar i markvattnet bedöms inte utgöra en risk för grundvattnet i området mot bakgrund av lerans mäktighet.

Uppmätta halter i inomhusluft understiger relevanta jämförvärden.

Område med planerad byggnation

I riskbedömningen har detta område hanterats som en helhet då stora mängder massor är planerade att schaktas ur i samband med byggnation. Oaktat de planerade schaktningsarbetena kan det finnas ett behov av riskminskande åtgärder i fyllnadsmassor då representativa halter av aromater och PAH överskrider KM, se tabell 7. För aromater styrs riktvärdet av risker för markmiljö. För PAH-M och PAH-H styrs riktvärdet av risker för hälsa genom av ånga i byggnad samt intag av växter. För både PAH-M och PAH-H överskrider den representativa halten även riktvärdet för skydd av markmiljö och skydd av grundvatten.

Ställvis kan det förekomma alifater och aromater samt PAH i lera i halter

Det kan inte uteslutas att föroreningshalterna i jord kan innebära:

- Långsiktiga hälsorisker (PAH-M och PAH-H)
- Negativ påverkan på markmiljön (aromater C10-C16, PAH-M, PAH-H)
- Risk för spridning till grundvatten (PAH-M och PAH-H)

Område för planerad allaktivitet

Resultaten visar att de representativa halterna för PAH-H och bly överskrider de platsspecifika riktvärdena för nivån 0-1 mummy inom delområdet "f.d. Bergmans bil". Riktvärdet för PAH-H styrs av risker för hälsa genom intag av växter. För PAH-H överskrider den representativa halten även riktvärdet för skydd av markmiljö och skydd av grundvatten.

Resultaten visar vidare att korttidsriktvärdet för bly överskrider i fyllnadsmassor på 1 till 1,3 meters djup under markytan. Föroreningen är inte avgränsad i djupled och ytterligare ytor kan förekomma.

Samtliga beräknade representativa halter för delområdet "övriga ytor" understiger KM samt beräknade platsspecifika riktvärden.

Det kan inte uteslutas att föroreningshalterna i jord inom delområdet "f.d. Bergmans bil" kan innebära:

- Långsiktiga hälsorisker (Bly, PAH-H)
- Negativ påverkan på markmiljön (PAH-H)
- Risk för spridning till grundvatten (PAH-H)

8.5.2 Osäkerheter

I detta avsnitt sammanställs de osäkerheter som identifierats i riskbedömningen och som kan påverka bedömningen:

- Föroreningen vid provpunkt 18W08 har inte avgränsats i sidled.
- Ingen provtagning har skett i ledningsstråk.
- Ingen provtagning har skett under byggnader förutom två provpunkter i byggnad G&D.
- Uppmätta halter av metaller i markvattnet kan inte förklaras av uppmätta halter i jord.
- Omfattningen av eventuell spridning samt belastningen på recipienter är inte utredd.
- Provtagningsresultaten tyder på att föroreningen lokalt kan förekomma i på större djup i lera inom området för planerad byggnation.
- Köttinspektionen har inte provtagits med avseende på inomhusluft.

8.6 SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING

Riskbedömningen visar att delar av området kan utgöra en risk, det finns därmed ett behov av riskreduktion för planerad markanvändning inom delområde "f.d. Bergmans bil" samt hotspots inom området med planerad byggnation, vid dessa hotspots kan det inte uteslutas att oljekolväten finns även i leran.

Provtagningsresultaten visar att det finns en koppling mellan föroreningsituationen och tidigare verksamhet vid "f.d. Bergmans bil". Det kan vara en förklaring till att föroreningsnivån är högre i det området.

Uppmätta halter av metaller och PAH-föroreningar i markvattnet visar att det sker en urlakning från fyllnadsmassor. Uppmätta halter bedöms inte innebära några hälso- eller miljörisker men med befintligt underlag är det inte möjligt att uppskatta spridningen från området.

Förekommande föroreningar bedöms inte innebära någon hälsorisk utifrån dagens markanvändning. Uppmätta halter av PAH-M under byggnad G/D överskrider riktvärdet för inträngning av ånga, men de som arbetar på området vistas i byggnaden i begränsad omfattning. Genomförd luftprovtagning bekräftar bilden i och med att uppmätta halter underskrider relevanta jämförvärden.

Sammantaget bedöms det finnas ett behov av riskminskande åtgärder inom verksamhetsområdet för att:

- säkerställa acceptabla hälsorisker på lång sikt (PAH-M, PAH-H, Bly)
- för att förbättra markmiljön (PAH-M, PAH-H, korta samt långa alifater och aromater)
- för att minska risken för spridning till grundvatten (PAH-M, PAH-H och långa aromater)

9 MASSHANTERING

Planerade arbeten innebär att stora mängder massor kommer att schaktas ur och transporteras från området. För område med byggnader uppnår preliminärt planerade schakter behovet av riskreduktion. Det finns

osäkerheter i underlaget då provtagningar endast i begränsad mån skett under byggnader. Det finns även indikationer på att förorening har trängt ner på djupet lokalt i lera. När exakt schaktomfattning fastställs görs översyn om ytterligare schakt med avseende på förorenad mark krävs. I samband med det görs även en bedömning om det är motiverat med platsspecifika riktvärden för delområdet.

Inom det blivande området för allaktivitet finns behov av riskminskande åtgärder. Troligen kommer schaktningsarbeten för omläggning av ledningar med mera även vara aktuellt inom detta område.

Genomförd markundersökning indikerar att åtminstone en del av fyllnadsmassorna, under förutsättning att de är tekniskt lämpliga, kan återanvändas inom verksamhetsområdet efter en kompletterande miljöprovtagning. En återanvändning av massor inom området bör stämmas av med tillsynsmyndigheten till exempel i samband med anmälan om efterbehandling enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Om eventuella överskottsmassor ska återanvändas på annan plats krävs särskild hantering och eventuellt en anmälan till tillsynsmyndigheten enligt 29 kap 35 § miljöprövningsförordningen.

Mot bakgrund av att det främst påträffats organiska ämnen är bedömningen att totalhalterna blir styrande för avfallsklassificeringen. Avfall Sverige (2007:1) anger nivåer för bedömning av FA gällande cancerogena respektive övriga PAH. Genomförd markundersökning visar att delar av massorna bör klassas som FA. Även om metaller inte är dominerande förorening krävs laktester för att avgöra hur överskottsmassorna slutligen bör omhändertas.

Inför omvandlingen av verksamhetsområdet rekommenderas att en förklassificering av massorna genomförs för att säkerställa en effektiv användning av massorna inom området.

9.1 KOSTNADSUPPSKATTNING FÖR OMRÅDE SOM BEBYGGS

En grov uppskattning av kostnaden för urgrävning av massor i samband med anläggningsarbeten har utförts. För beräkningarna har antagits att alla fyllnadsmassor inom delområdet med planerad byggnation avlägsnas. Då osäkerheten är stor vad gäller föroreningsgraden på lermassorna har alla massor antagits vara rena.

Observera att de delar av området som är bebyggda endast har provtagits i mindre omfattning vilket innebär en osäkerhet i uppskattningen. Kostnaden för hantering av asfalt hanteras inte i denna bedömning.

För kostnadsuppskattningen har följande antaganden gjorts:

- Arean på området som ska bebyggas är cirka 18 000 m² varav befintliga byggnader med källare utgör cirka 4 000 m².
- Alla fyllnadsmassor med halter >KM förutsätts vid en exploatering att grävas ur.
- Fyllnadsmassor med halter <KM förutsätts kunna återanvändas inom området.
- Fyllnadsmassornas mäktighet är i medel 1,3 m enligt nu utförd undersökning.
- Schakt av samtliga fyllnadsmassor antas komma utföras på hela ytan som ska bebyggas till ett genomsnittligt djup av 1,3 m, d.v.s. 14

000 m² x 1,3 m = ca 18 000 m³. Det finns dock en osäkerhet i beräkningen av mängden då delområdet är bebyggt och fyllnadsmassornas mäktighet under flera byggnader är okänd.

- Densiteten för massorna antas vara 1,8 ton/m³ vilket ger en vikt på cirka (18 000 m³ x 1,8 ton/ m³) = 32 500 ton för alla fyllnadsmassor inom fastigheten.
- Massor med halter över KM grävs ur och transporteras till Ragnsells mottagningsanläggning Högbytorp.
- För kostnadsberäkningarna har följande föroreningsfördelning antagits utifrån befintligt underlag och utförd riskbedömning:
 - <MRR 33 %
 - < KM 9 %
 - >KM<MKM 35 %
 - IFA (>MKM<FA) 21 %
 - FA 2 %

I beräkningarna har följande schablonvärden använts för att beräkna kostnader:

| Moment | Schablon |
|---|------------|
| Anmälan enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, handlingsplan och slutrapport | 80 000 SEK |
| Byggledning och miljökontroll under entreprenad (rena lermassor har exkluderats från beräkningen). | 100 kr/ton |
| Transport och schakt (fyllnadsmassor och lera >KM) | 300 kr/ton |
| Schakt (fyllnadsmassor och lera <KM) | 100 kr/ton |
| <i>Mottagningskostnader Högbytorp</i> | |
| <KM | 75 kr/ton |
| >KM<MKM | 150 kr/ton |
| IFA(>MKM<FA) | 450 kr/ton |
| >FA | 750 kr/ton |

Med förutsättningar och antaganden enligt ovan bedöms kostnaden för styrande dokument till miljömyndigheten, provtagning, analyser, klassificering, schakt, transport och mottagningskostnad av fyllnadsmassor och lera inom hela området med planerad nybyggnation till cirka 15-25 Mkr SEK. Av detta bedöms hantering av fyllnadsmassor som måste grävas ur på grund av föroreningshalter (halter >KM) utgöra cirka 60 % av totala mängden fyllnadsmassor inom delområdet.

9.2 KOSTNADSUPPSKATTNING ÅTGÄRDER FÖR OMRÅDEN SOM INTE BEBYGGS

Ett behov av riskminskande åtgärder vid delområdet vid "f.d. Bergmans bil" har identifierats. En grov uppskattning av kostnaden för efterbehandlingen har beräknats. För beräkningarna har antagits att alla fyllnadsmassor inom delområdet kräver åtgärd. Inför en efterbehandlingsåtgärd rekommenderas en förklassificering av massorna i området för att möjliggöra en uppdelning

av massorna i föroreningsklass. Kostnader för omhändertagande av asfalt ingår inte i kostnadsuppskattningen.

För kostnadsuppskattningen har följande antaganden gjorts:

- Arean på området som ska efterbehandlas är cirka 3 000 m².
- Fyllnadsmassornas mäktighet är i medel 1,3 m enligt nu utförd undersökning.
- I beräkningarna har antagits att efterbehandlingen omfattar alla fyllnadsmassor inom delområdet vilket är en konservativ uppskattning.
- Schakt av samtliga fyllnadsmassor antas komma utföras på en yta som omfattar 3000 m³ till ett genomsnittligt djup av 1,3 m, d.v.s. 3 000 m² x 1,3 m = ca 4 000 m³. Densiteten för massorna antas vara 1,8 ton/m³ vilket ger en vikt på cirka (4 000 m³ x 1,8 ton/ m³) = 7 200 ton för alla fyllnadsmassor inom fastigheten.
- Massor med halter över PRV grävs ur och transporteras till Ragnsells mottagningsanläggning Högbytorp.
- För kostnadsberäkningarna har följande föroreningsfördelning antagits utifrån befintligt underlag och utförd riskbedömning:
 - <MRR 27 %
 - < KM 13 %
 - >KM<MKM 27 %
 - IFA (>MKM<FA) 33 %
 - FA 0 %

I beräkningarna har följande schablonvärden använts för att beräkna kostnader:

| Moment | Schablon |
|---|------------|
| Anmälan enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, handlingsplan och slutrapport | 40 000 SEK |
| Byggledning och miljökontroll under entreprenad | 100 kr/ton |
| Transport och schakt | 200 kr/ton |
| <i>Mottagningskostnader Högbytorp</i> | |
| >KM<MKM | 150 kr/ton |
| IFA(>MKM<FA) | 450 kr/ton |

Med förutsättningar och antaganden enligt ovan bedöms kostnaden för styrande dokument till miljömyndigheten, provtagning, analyser, klassificering, schakt, transport och mottagningskostnad av fyllnadsmassor inom efterbehandlingsområdet och till ett medeldjup av 1,3 meter till cirka 4-5 Mkr SEK. Av detta bedöms hantering av fyllnadsmassor som måste grävas ur på grund av föroreningshalter (halter >KM) utgöra cirka 60 % av totala mängden fyllnadsmassor inom delområdet.

10 SLUTSATSER

Genomförda undersökningar inom Kungsängen 24:1, 24:2 samt 24:8 har visat att:

- ❑ Fyllnadsmassor inom delområdet "f.d. Bergmans bil" är förorenade av främst PAH-H men även bly. Föroreningen är inte i avgränsad i sidled. Halterna kan innebära långsiktiga effekter på hälsa (bly och PAH-H) samt risk för spridning och påverkan på markmiljön (PAH-H)
- ❑ Beräknade representativa halter (medelhalter) i fyllnadsmassor inom resterande del av området för planerad allaktivitet understiger PRV. Medelhalterna understiger även KM.
- ❑ Representativa halter av aromater C10-C16, PAH-M och PAH-H i fyllnadsmassor inom området för planerad byggnation överskrider KM. Uppmätta halter av PAH-M och PAH-H kan innebära långsiktiga hälsorisker och risk för spridning till grundvattnet. Uppmätta halter av aromater och PAH kan även innebära negativ påverkan på markmiljön.
- ❑ Beräknade representativa halter i lera understiger i samtliga fall riktvärdet för KM. Lokalt förekommer dock alifater och aromater samt PAH-M i lera i halter över riktvärdet för KM. I ett fall överstiger uppmätt halt riktvärdet för MKM (alifater C12-C16).
- ❑ Uppmätta halter bedöms inte innebära några hälsorisker utifrån pågående markanvändning då byggnad G/D används som garage (tillfällig vistelse).
- ❑ Uppmätta halter av metaller och PAH-föroreningar i markvattnet visar att det sker en urlakning från fyllnadsmassor.
- ❑ Förorenade massor behöver omhändertas på godkänd mottagningsanläggning.
- ❑ Asfalt inom området bedöms inte vara tjärhaltig.
- ❑ Kostnaden för omhändertagande av förorenade fyllnadsmassor, förorenad lera samt schakt av rena massor inom området för planerad byggnation inklusive byggledning, klassificering och dokumentation uppskattas till cirka 15-25 Mkr.
- ❑ Kostnaden för omhändertagande av förorenade fyllnadsmassor inom fd Bergmans bil inklusive byggledning, klassificering och dokumentation uppskattas till cirka 4-5 Mkr.

11 REKOMMENDATIONER

Baserat på nu utförd markundersökning rekommenderar WSP följande:

- Riskminskande åtgärder rekommenderas för förorenade fyllnadsmassor inom delområdet "f.d. Bergmans bil" samt för förorenade fyllnadsmassor inom området för planerad byggnation .
- Provtagning under byggnader. Provtagningen genomförs förslagsvis efter en inledande inventering av byggnaderna där till exempel förvaringsplatser för kemikalier, processer med hantering av miljöfarliga ämnen eller synligt spill identifieras. Provtagningen sker med fördel i samband med eller efter rivning av byggnaderna.
- Provtagning av inomhusluft i Köttinspektionen samt uppföljande provtagning av inomhusluft i hus A och K1 efter genomförda schaktarbeten.

- En förklassificering av områden där schaktningsarbeten är planerade utifrån behov av riskminskande åtgärd eller planerade anläggningsarbeten.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vi rekommenderar därför att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

Förorenade schaktmassor som uppstår i samband med rekommenderad åtgärd eller i form av överskottsmassor i samband med anläggningsarbeten kräver särskild hantering.

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Innan schaktarbeten får ske måste en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt § 28 Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan arbetena startar.

REFERENSER

- Avfallsförordningen, 2011. Avfallsförordning SFS 2011:927.
- Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01.
- Carlsson et al, 2009. Geokemiska kartan, Markgeokemi, Metaller i morän, Regionen Heby-Enköping-Uppsala. SGU.
- Livsmedelsverket, 2001. Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. SLVFS 2001:30, senast ändrad genom LIVSFS 2015:3
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 2018. Information från EBH-stödet, länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden, 2018-01-23.
- Kemi PRIO 2016 elektronisk källa. <http://www.kemi.se/prio-start/sok-i-prio>
- KI, 2018, <https://ki.se/imm/flyktiga-organiska-amnen-voc> 2018-03-26.
- Nederländerna, 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, ANNEXES Circular on target values and intervention values for soil remediation.
- Miljöförvaltningen 2018, kommunikation via e-post.
- Naturvårdsverket, 1994. Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 1. Rapport 4310.
- Naturvårdsverket, 1994. Vägledning för miljötekniska markundersökningar del 2. Rapport 4311.
- NFS 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.
- Naturvårdsverket 2007. Rapport 5736 Oavsiktligt bildade ämnens hälso- och miljörisker - en kunskapsöversikt. ISBN ISBN 91-620-5736-7.
- Naturvårdsverket, 2009a. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.
- Naturvårdsverket, 2009b. Riskbedömning av förorenade områden. Rapport 5977.
- Naturvårdsverket, 2009c. Att välja efterbehandlingsåtgärd. Rapport 5978.
- Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.
- Naturvårdsverket, 2013. Klassning av farligt avfall – detta är farligt avfall. Daterad 2013-02-13.
- Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se.
- SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01.
- SGU, 2016. Sveriges geologiska undersöknings författningssamling. Föreskrifter om ändring i Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2013:2) om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten. SGU-FS 2016:1.
- SPI, 2011. SPI Rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

USEPA 2011. Background Indoor Air Concentrations of Volatile Organic Compounds in North American Residences (1990-2005): A compilation of Statistics for Assessing Vapor Intrusion. EPA 530-R-10-001.

Vägverket, 2004. Hantering av tjärhaltiga beläggningar, Vägverket. Publikation 2004:90.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

753 20 Uppsala
Besök: Dragarbrunnsgatan 41

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



Provtagningsplan för kompletterande miljöteknisk markundersökning MMU, Norra Hovstallängen, Gamla Uppsala Buss AB.

Gamla Uppsala Buss AB, Uppsala, Kungsängen 24:1, 24:2 och 24:8.

2018-06-20



PROVTAGNINGSPÅN FÖR KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING MMU, NORRA HOVSTALLÄNGEN, GAMLA UPPSALA BUSS AB.

Tabell 1. Administrativa uppgifter och kontaktuppgifter

| | |
|--|--|
| Uppdragsledare WSP: | Ludvig Landing, 010-722 69 45 |
| Teknikansvarig WSP: | Ida Lindén, 010-722 79 18 |
| Handläggare WSP: | Erik Magnusson, 010 722 79 14 |
| Fälttekniker: | fältpersonal, Bjerking |
| Beställare: | Uppsala Kommun, Uppsala Parkerings AB |
| Beställarens kontaktperson praktiska frågor | Nina Gustafsson-Hassaine tfn 018-727 46 22, 0725-081258 e-post: nina.gustafsson-hassaine@ uppsala.se Margareta Catusus e-post margareta.catusus@ uppsala.se |
| Kontaktperson övriga, telefon: | Fastighetskötare GUB: Mats Karlsson 070-824 83 34 |
| Kontaktperson tillsynsmyndighet | |
| Fastighetsbeteckningar: | <ul style="list-style-type: none"> • Kungsängen 24:1 • Kungsängen 24:2 • Kungsängen 24:8 |
| Adress/koordinater: | |
| Tider: | Sommaren 2018; fältarbeten v 26 |

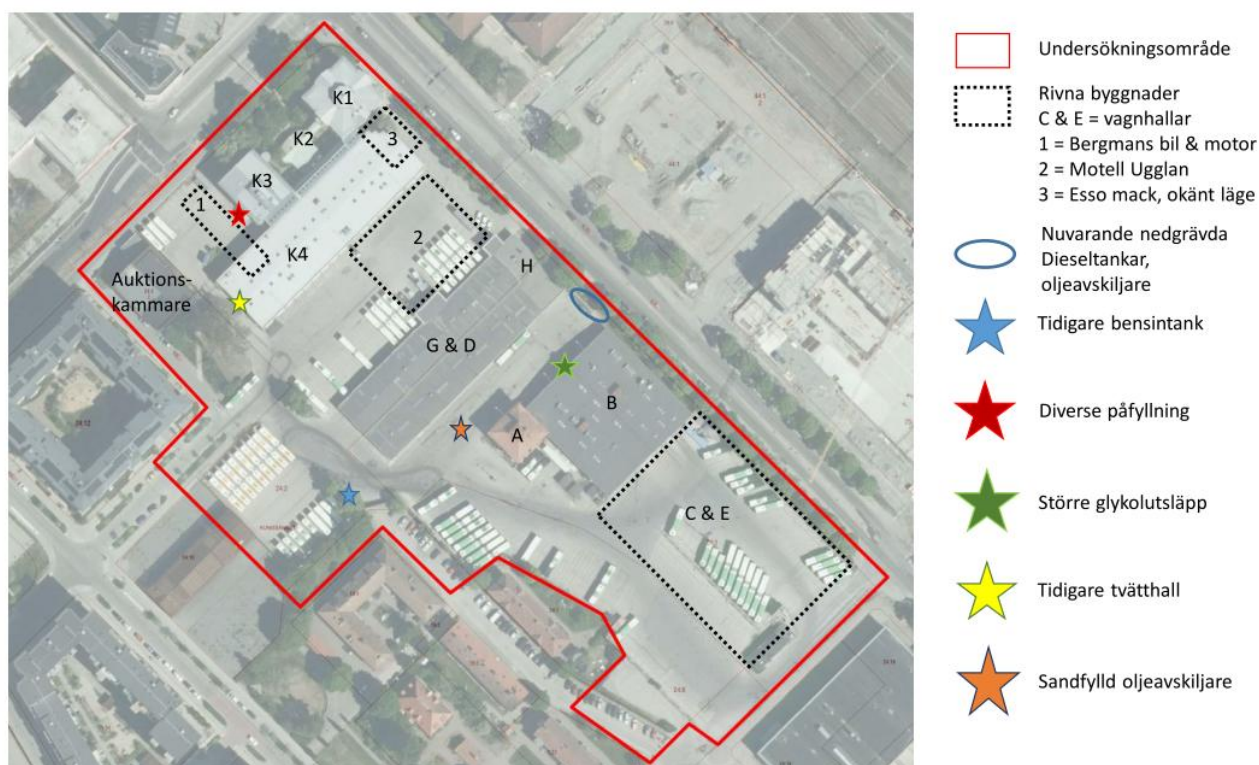
Bakgrund, syfte och mål med undersökningen

Gamla Uppsala Buss AB i centrala Uppsala ska avveckla sin befintliga verksamhet i kvarter Norra Hovstallängen under 2019 för att flytta till en ny anläggning i Fyrislund. Området ska därefter exploateras och nyttjas till förskola, kontor, handel och parkeringsgarage. De flesta befintliga byggnaderna i området kommer att rivs utom några som är q-märkta och därför bevaras.

WSP genomförde en översiktlig miljöteknisk markundersökning under våren 2018 för att ge underlag för bedömning av markens lämplighet inför kommande detaljplan med förändrad markanvändning som följd.

Med anledning av påträffade föroreningar i genomförd markundersökning föreslås kompletterande provtagningar på området. Den kompletterande undersökningen görs för att:

- I större utsträckning avgränsa tidigare påträffade förhöjda halter (>KM) av ämnen i både plan och djupled inom området.
- Laktester görs på jord för att avfallsklassificera enligt SNF 2004:10 inför kommande schaktarbeten.
- Undersöka flyktiga ämnen i inomhusluft genom installation av passiva mätare av inomhusluft i byggnaderna K3, hus A samt Köttinspektionen (Figur 1).
- Undersöka flyktiga organiska ämnen (VOC) genom kompletterande markvattenprover i installerade markvattenrör. Förslagsvis görs även analys av metaller (M10NV) och organiska ämnen (OrgNV) för att se eventuell variation jämfört med tidigare provtagningsomgång.
- Ge tillräckligt dataunderlag för riskbedömning av området för planerad allaktivitet samt för att vidare utvärdera behov av riskminskande åtgärder.



Figur 1. Kvarter Norra Hovstallängen med undersökningsområdet (röd polygon) samt befintliga byggnader och intressanta punkter inför miljöteknisk undersökning. Läget för rivna byggnader är ungefärlig.

Omfattning

Arbetet genomförs i tillämpliga delar enligt Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden (SGF Rapport 2: 2013) och Naturvårdsverket vägledningar för undersökning och utredning av förorenade områden.

Den kompletterande provtagningen omfattar tre fastigheter; Kungsängen 24:2, 17019 kvm, Kungsängen 24:1, 14425 kvm, Kungsängen 24:8, 4404 kvm som tillsammans utgör den så kallade Busstomten.

Sammanlagt sker provtagning av jord i 25 punkter, samt markvatten (CAH) i 5 punkter och inomhusluft i 3 punkter. Fältgeotekniker samt geoteknisk borrhandsvagn tillhandahålls av Bjerking AB. Miljöprovtagningen genomförs av Erik Magnusson och Joel Nordin WSP. Antalet provpunkter för jord är planerade utifrån två dagars fältarbeten.

Provtagningsstrategi och undersökningens omfattning

Provtagning av jord utförs med hjälp av geoteknisk borrhandsvagn och sker genom uttag av samlingsprover från varje halvmeter mellan borrhandsarna i jordborren. Provtagningen anpassas efter fältindikationer på förändringar i jordlagerföljd eller eventuella föroreningar. För att avgränsa provtagningsdjupet, samt ge underlag för analysurval, används en PID (fotojoniserings detektor) i fält som ger utslag på flyktiga organiska ämnen. Påträffade organiska föroreningar har vid den tidigare undersökningen inte avgränsats i djup i flera punkter och i denna kompletterande undersökning tas djupare prover i lera om PIDen ger utslag på föroreningar. Om PIDen inte ger utslag begränsas provtagning i jord till ett djup av 0,5 m i naturlig jord eller till ett djup av max 3 meter.

Provpunkternas placering har dels riktats mot områden där föroreningar påträffats tidigare för att förbättra avgränsning i djup och plan samt för att ge tätare provtagning på området.

Kompletterande markvattenprover tas från de fem installerade rören om det finns vatten. Vid tillfället för den tidigare miljötekniska undersökningen fanns det bara tillräckligt med vatten för att ta prover i tre av rören. Till provtagning av markvatten används en peristaltisk pump.

Tre passiva luftprovtagare placeras i lågpunkt i byggnader som ska bevaras (Köttinspektionen, hus A samt K3). Syftet med provtagningen är att undersöka förekomsten av flyktiga organiska ämnen i marken. Provtagningspunkterna kommer att namnges 18WIL-1 – 18WIL-3.

Provtagningspunkterna i jord namnges 18W30 -18W54 och dokumenteras med fotografering. För varje punkt upprättas provtagningsprotokoll avseende jordart, jordlagerföljd, eventuell berg- och grundvattennivå samt övriga iakttagelser (lukt, missfärgningar, avfall m.m.).

Ingen provtagning eller analys av asfalt planeras utifrån resultaten på tidigare markundersökning. Om misstänkt tjärasfalt påträffas vid fältarbeten tas prover för analys efter avstämning med beställare.

Provpunkterna återställs genom återfyllnad med uppborrat material eller sand. Asfalt lagas med kallasfalt eller motsvarande.

Samtliga uttagna jordprov skickas direkt till det ackrediterade laboratoriet ALcontrol för kylförvaring och senare görs urval för analyser. Jordprover sparas i kyl 3 månader efter provtagning för eventuellt kompletterande analyser.

Placering av kompletterande provpunkter i plan visas i karta N102.

Tabell 2. Summering av föreslagna provpunkter samt föreslag till omfattning av analyser. Omfattningen justeras efter genomfört fältarbete.

| Provpunkt | Motivering, placering | Medium och analyser |
|-------------|---|--|
| 18W30 | <i>Underlag för masshantering.</i> | Jord |
| 18W31 | <i>Underlag för masshantering.</i> | Jord |
| 18W32-18W36 | <i>Avgränsa påträffade organiska föreningar. Underlag för masshantering</i> | Jord |
| 18W37-18W41 | <i>Underlag till riskbedömning.</i> | Jord |
| 18W42 | <i>Underlag för masshantering. Nära tidigare oljeavskiljare.</i> | Jord |
| 18W43-18W46 | <i>Underlag till riskbedömning.</i> | Jord |
| 18W47-18W49 | <i>Avgränsa påträffade PAH föreningar. Underlag för masshantering.</i> | Jord |
| 18W50 | <i>Underlag för masshantering.</i> | Jord |
| 18W51-18W52 | <i>Avgränsa påträffad PAH förening. Underlag för masshantering.</i> | Jord |
| 18W53-18W54 | <i>Underlag till riskbedömning.</i> | Jord |
| 18W-IL1 | <i>K3, kemikalieförvaring, f.d. Bergmans bil, bussverkstad</i> | Inomhusluft |
| 18W-IL2 | <i>Köttinspektionen, byggnaden ska bevaras – ev. påverkan från f.d. Bergmans bil och bussverkstad</i> | <i>Inomhusluft, BTEX+TVOC+C9-C10 aromater+klor.lösn.medel+klor.nedb.</i> |
| 18W-IL3 | <i>A, byggnaden ska bevaras – ev. påverkan från tidigare och pågående kemikaliehantering.</i> | Inomhusluft |

Laboratorieanalyser

Laboratorieanalyser kommer att utföras på det ackrediterade laboratoriet Synlab. I Tabell 1 visas föreslag till omfattning av analyser. Omfattningen justeras efter genomfört fältarbete. En avstämning görs med beställaren efter utfört fältarbete om eventuell justering av analysplanen sker.

Totalt planeras ytterligare 25 skruvar med ca 4 prover per punkt, vilket ger ca 100 prover totalt att hantera.

Tabell 1. Preliminärt analysprogram.

| Summering analyser | Svarstid | Antal |
|---|----------|-------|
| JORD | | |
| Metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn och Hg) | 4 d | 30 |
| Beräknad TOC, pH | 4 d | 10 |
| Oljekolväten (alifater, aromater, BTEX och PAH16) | 4 d | 60 |
| LAKTEST | | |
| Analys av samlingsprov jord inför laktest | | |
| Skaktest, SS-EN 12457-3 | 15 d | 2 |
| Analys av lakvatten | | |
| GRUNDVATTEN | | |
| Metaller (As, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, Hg) | 10 d | 6 |
| Org-Nv (Alifater, aromater, BTEX, PAH) | 10 d | 6 |
| Flyktiga organiska ämnen (VOC) | 10 d | 5 |
| INOMHUSLUFT | | |
| Flyktiga organiska ämnen (BTEX+TVOC+C9-C10 aromater+klor.lösn.medel+klor.nedb.) | | 3 |

Arbete och Kvalitet

Fältarbetet ska utföras enligt utvalda delar i Naturvårdsverkets rekommendationer (NV rapport 4310, 4311, 4918) samt SGF:s fälthandbok "Undersökningar av förorenade områden" (SGF Rapport 2: 2013) samt tillämpliga delar i Arbetsmiljöverkets publikation "Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden".

Fältarbetet utförs med en kvalitetsnivå motsvarande *standardnivå* enligt SGF:s fälthandbok. WSPs interna rutiner för provtagning, provhantering och dokumentation kommer att följas.

Inför samtliga fältarbeten görs en riskbedömning för arbetsmiljö i fält, vilken finns dokumenterad i WSPs verksamhetssystem AU.

Övriga krav och begränsningar

Krav och information

Samordning krävs med pågående verksamhet.

Tidplan

Fältarbete v 26

Analys v 27-28

Preliminär sammanställning med enbart analysresultat v 32

Bilagor

Till kund:

N102 karta provtagningsplan

Interna WSP bilagor:

Bilaga 1 "Riskbedömning arbetsmiljö"

Bilaga 2 Dokumentation av fält- och provhantering för säkerställande av kvalitet

Bilaga 3 N102



BILAGA 2 MILJÖTEKNISKA MARKUNDERSÖKNINGAR

ANVISNINGAR SAMT DOKUMENTATION AV FÄLTARBETE OCH PROVHANTERING

Uppdragsnummer: 10263649

Handläggare: Erik Magnusson

Uppdragsnamn: Kv. Norra Hovstallängen

Fälttekniker: Erik Magnusson, Joel Nordin

Fältarbetstid: Mars-April 2018 samt
kompletterande provtagning
i juni 2018

Dessa generella anvisningar bygger på WSP Environmentals rutiner för provtagning och provhantering i miljötekniska markundersökningar. WSP Environmentals rutiner baseras på branschpraxis och på de anvisningar som finns i SGFs fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (rapport 2:2013). Anvisningarna gäller ett standardförfarande vid en miljöteknisk markundersökning. I vissa undersökningar är det befogat med specifika förfaranden och en annan kvalitetsnivå. Anvisningar för denna typ av undersökningar upprättas separat.

Dokumentationen av om anvisningarna följts och i vilken utsträckning avsteg har gjorts görs för att på ett tydligt sätt redovisa hur fältarbete och provhantering har utförts i varje enskilt uppdrag. Dokumentet utgör därmed även en kvalitetssäkring av fältarbete och provhantering.

Ansvarig fälttekniker dokumenterar avsnitt I- IV.

Handläggare ansvarar för att dokumentera den skuggande delen av avsnitt IV.

| | <u>I - PROVTAGNING AV MARK</u> | Ja | Nej, | Ingår ej |
|---|--|-----------|-----------------------|---------------------|
| | | | (Se kommentar) | |
| 1 | Provtagningarna utförs av en fältingenjör/fälttekniker som har genomgått SGFs utbildning i miljötekniska markundersökningar - del 1. | | x | |
| | Provtagningen genomfördes av fälttekniker som fått internutbildning på WSP. | | | |
| 2 | Jordprov tas normalt ut som samlingsprov per halvmetersintervall. Provtagningen och intervallen anpassas så att olika jordarter eller jord med t.ex. olika färg eller luktegenskaper inte blandas. | x | | |



| | | | | |
|--|---|-----------|-----------------------|-----------------|
| 3 | Varje provpunkt beskrivs i djupled avseende kornstorleksfördelning, ev. missfärgning och övriga egenskaper. | x | | |
| 4 | Samtliga jordprover insamlas i diffusionstäta plastpåsar (t.ex. rilsan) direkt från skruvprovtagaren eller provgropen. | x | | |
| 5 | Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren eller provgropen vid indikation (lukt, färg etc.) på organiska föroreningar, misstänkt flyktiga eller reaktiva ämnen. | | x | |
| Alla jordprover insamlades i diffusionstäta plastpåsar från ackrediterat laboratorium. | | | | |
| 6 | Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren i anslutning till grundvattenytan, vid misstänkt oljeförorening i mark. | | x | |
| Se ovanstående kommentar. | | | | |
| <u>I - PROVTAGNING AV MARK (FORTSÄTTNING)</u> | | Ja | Nej, | Ingår ej |
| | | | (Se kommentar) | |
| 8 | Om området är kraftigt förorenat kontaktas handläggaren, som avgör om fältindikationerna motiverar att SGF kvalitetsnivå A används. | | x | |
| Området var inte så kraftigt förorenat. | | | | |
| 9 | Provkärl och provtagningsutrustning förvaras och transporteras i förslutning så att de inte kontamineras före installation och användning. | x | | |
| 10 | Provtagningspunkterna mäts in mot känd referenspunkt och vägs av mot fixpunkt. | x | | |
| Provtagning från skruvborr | | | | |
| 11 | Provtagning sker direkt från skruven. Lös jord tas bort längst ut på borrarflänsarna. Jordmaterial från skruvens ytskikt rensas bort innan prov tas ut. | x | | |
| Provtagning i provgrop från schaktvägg | | | | |
| 12 | Hela gropen grävs klart innan provtagning startar. Provtagningsstället i schaktväggen skrapas rent från löst material innan prov tas ut. | | | x |



| | <u>II - INSTALLATION AV PROVTAGNINGSGRUNDVATTENRÖR</u> | Ja | Nej, | Ingår ej |
|---|--|-----------|-------------|---------------------|
| 13 | Grundvattenrör installeras i öppna hål som förborrats utan spolmedium. Mellanrummet upptill mellan borrhålet och grundvattenröret tätas med bentonit för att förhindra inläckage av ytvatten. | x | | |
| 14 | Hur rören sätts dokumenteras i installationsprotokoll där bl.a. följande uppgifter anges: grundvattenrörets dimensioner, djup till rörspets, filtrets över- och underkant, påträffad grundvattenytan, placering av tätande lager samt avstånd från markyta till rörets överkant. | x | | |
| 15 | Rören förvaras och transporteras i förslutning och skyddas mot kontaminering före installation. | x | | |
| 16 | Grundvattenrören är tillverkade av ofärgad polyetylenplast (PEH/HDPE). | x | | |
| 17 | Rör förses med låsbart lock. | | x | |
| Bjerkings egentillverkade däcklar användes. | | | | |
| 18 | Markyta och rörets överkant avvägs i lägsta punkten i förhållande till lokal fixpunkt. Referenspunkt och höjdsystem anges. | | x | |
| Inmätning och utsättning av punkter sköttes av Bjerking AB. | | | | |
| 19 | Grundvattenrören märks upp med beteckning enligt anvisning. | x | | |

| | | Ja | Nej, (Se kommentar) | Ingår ej |
|----|--|----|------------------------|----------|
| | <u>III - PROVTAGNING AV GRUNDVATTEN</u> | | | |
| 20 | Provtagning av grundvatten sker ca en vecka efter omsättning vid installation. | | x | |
| | Det var tjäle vid installationen av rören så provtagning skedde vid ett senare tillfälle. | | | |
| 21 | Grundvattenprovtagning sker från den förmodade renaste mot den misstänkt mest förorenade delen av undersökningsområdet. | | x | |
| | Kommentar: En ny slang användes vid varje rör. | | | |
| 22 | Lod och övrig utrustning som används för vattenprovtagning sköljs med vatten och torkas av mellan varje provtagningspunkt. | | x | |
| 23 | Varje provtagning sker med ny vattenhämtare (engångsbailer). | | | x |
| | Kommentar: En peristaltisk pump användes. | | | |
| 24 | Vattenprover som skall genomgå laboratorieanalys tas ut i de kärl som laboratoriet föreskriver för respektive analys. | x | | |
| 25 | Grundvattenprovtagning sker enligt principer: | | | |
| | A: Grundvattenröret omsätts med minst 3-5 rörvolymmer vatten. | | x | |
| | Kommentar: Lite vatten och dålig tillrinning | | | |
| | B: Vattenytan lodas mot den lägsta punkten på rörets överkant. | x | | |
| | C: Prov tas ut genom att vattenhämtaren töms långsamt genom slang i botten, som förs ner i provtagningsflaskan. | | | x |
| | Kommentar: En peristaltisk pump användes. | | | |
| | D: Konduktivitet, pH och temperatur mäts <i>in-situ</i> . | | | x |
| | E: Avstånd till rörets botten mäts upp. | x | | |
| | F: Grundvattnet omsätts återigen. | | x | |
| | Kommentar: Lite vatten och dålig tillrinning möjliggjorde inte omsättning i samband med provtagning. | | | |



| <u>IV – PROVHANTERING</u> | | Ja | Nej, | Ingår ej |
|---|--|-----------|---------------------------|---------------------|
| | | | (Se kommentar) | |
| 26 | Provkärl märks med etiketter som anger datum, uppdragsnummer, provpunkt, provnummer, djup och signatur. | | x | |
| Kommentar: Synlabs etiketter med streckkoder användes tillsammans med Toughpad. | | | | |
| 27 | Innan och under transport till laboratoriet förvaras prover mörkt och svalt. | x | | |
| <i>Ifylls av handläggare:</i> | | | | |
| 28 | Beställda analyser dokumenteras genom beställningsedlar som bekräftas via mottagningsverifikat från laboratoriet. Verifikat sparas i uppdragspärm. | | x | |
| Kommentar: Beställning skedde via @mis, valda analyser sparas där. | | | | |
| 29 | Jordprover förvaras mörkt och svalt (max +7° C) i diffusionstäta påsar och sparas i 3 månader efter provtagningstillfället, för eventuellt behov av kompletterande analyser, om inte annat överenskommit med kund. | x | | |
| 30 | Vattenprover förvaras i svalt (max +4° C) och sparas i tre veckor efter provtagningstillfället, för eventuellt kompletterande analyser. | x | | |
| 31 | Kasserade förorenade prover lämnas till en av tillsynsmyndighet godkänd mottagningsstation. | | | x |
| Kommentar: Alla prover skickades till labb | | | | |

WSP Environmental

Analyspaket:

Kommentar:

Datum: 2018-mars
Kompl. Provtagning 2018-Juni
Metod: Miljöskruv
Miljötekniker: Erik Magnusson, Joel Nordin

M10NV = As, Ba, Pb, Cd, Co Cu, Cr, Ni, V, Zn
 OrgNV = Alifater, aromater, PAH 16
 PAH16 & PAH asf = PAH 16 i mark respektive asfalt
 PCB7 = Summa av 7 st kongener
 pH TOCBER = pH och beräknad totalt organiskt kol i mark

¹ Preliminär geoteknisk benämning enligt SGFs beteckningssystem
² Analysresultat redovisas separat

| Provpunkt: | Prov nr | Nivå (m u my) | Benämning ¹ | Anmärkning | Streckkod | PID (ppm) | Labanalyser ² | | | | Lakteter | Kylförvar |
|------------|---------|---------------|------------------------|--|-----------|-----------|--------------------------|-------|-------|-----------|----------|-----------|
| | | | | | | | M10NV | OrgNV | PAH16 | PH TOCBER | | |
| 18W01 | 1 | 0,00 - 0,70 | F/samuLe | | W6733801 | | x | | | | | |
| | 2 | 0,70 - 1,20 | F/Let | Kan vara gammalt plöjd. vitt material. snäckskal | W6733802 | | x | x | | | | |
| | 3 | 1,20 - 2,00 | Let | | W6733803 | | x | | | | | |
| 18W02 | - | 0,00 - 0,05 | Asf | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,05 - 1,00 | F/(le)saGr | Lite material, omblandat, tegel | W6558784 | | x | | | | | |
| | 2 | 1,00 - 1,30 | F/(le)saGr | | W6558785 | | x | x | | x | | |
| | 3 | 1,30 - 1,80 | Let | | W6558786 | | | | | | | x |
| 18W03 | 1 | 0,00 - 0,05 | Asfalt | | W6733979 | | | | x | | | |
| | 2 | 0,05 - 0,50 | F/saGr | | W6558788 | | | x | | | | |
| | 3 | 0,50 - 1,00 | F/(le)saGr | Tegel | W6558789 | | x | x | | | | |
| | 4 | 1,00 - 1,50 | F/(le)saGr | Tegel | W6558790 | | | x | | | | |
| | 5 | 1,50 - 2,00 | Let | | W6558791 | | | | | | | x |
| 18W04 | 1 | 0,00 - 0,50 | F/Sa | | W6733800 | | | | | | | x |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/leSa | Tegel | W6733798 | | x | x | | x | | |
| | 3 | 1,00 - 1,40 | F/grSa | | W6733799 | | | | | | | x |
| | 4 | 1,40 - 2,00 | F/grSa | | W6733797 | | | | | | | x |
| | 5 | 2,00 - 2,80 | Le | | W6733804 | | x | x | | | | |
| 18W05 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | Tegel | W6823745 | | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | Tegel | W6823744 | | x | x | | | x | |
| | 3 | 1,00 - 2,00 | F/stsaGr | Grovt, besvärlig fyll, omblandat, osäkert djup. | W6823743 | | | x | | | | |
| | 4 | 2,00 - 2,50 | F/lesaGr | Lite svart jord | W6823742 | | x | x | | | | |
| | 5 | 2,50 - 2,90 | F/lesaGr | | W6823741 | | | x | | | | |
| | - | 2,90 | Le | Naturlig lera vid 2,9 m. | | | | | | | | |
| 18W06 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/grSa | Tegel | W6558776 | | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/grSa | Tegel | W6558777 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | F/Le | Ej nat lera, lite tegel | W6558778 | | | | | | | x |
| | 4 | 1,50 - 2,00 | Le | | W6558779 | | | | | | | x |
| 18W07 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,05 - 0,50 | F/grSa | | W6558780 | | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | | W6558781 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,70 | F/grsaLe | Omblandat, hårt, tegel | W6558782 | | | | | | | x |
| | 4 | 1,70 - 2,00 | Let | | W6558783 | | | | | | | x |
| 18W08 | 1 | 0,00 - 0,50 | F/grmuLe | Tegel | W6733805 | | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/grsaMu | Tegel | W6733807 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,40 | F/sagrLet | Tegel | W6733808 | | | x | | | | |
| | 4 | 1,40 - 2,00 | Let | | W6733806 | | x | x | | | | |

| Provpunkt: | Prov nr | Nivå (m u my) | Benämning ¹ | Anmärkning | Streckkod | PID (ppm) | Labanalyser ² | | | | Lakteter | Kylförvar |
|------------|-------------|---------------|---|---|-----------|-----------|--------------------------|-------|-------|-----------|----------|-----------|
| | | | | | | | M10NV | OrgNV | PAH16 | PH TOCBER | | |
| 18W20 | 1 | 0,00 - 0,05 | Asfalt | | W6733978 | | | | x | | | |
| | 2 | 0,05 - 1,00 | F/saGr | Lite material | W6558792 | | x | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | Let | | W6558793 | | | | | | | x |
| 18W21 | - | 0,00 - 0,15 | Asf | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,15 - 1,00 | F/saGr | Lite material på skruven, tog för hela metern. | W6823749 | | x | x | | | x | |
| | 2 | 1,00 - 1,50 | F/saGr | Ombländat, osäkert djup, jord föll av skruv | W6823748 | | x | x | | | | x |
| | 3 | 1,50 - 1,80 | F/saLe | | W6823747 | | x | x | | x | | |
| 18W22 | 1 | 0,00 - 0,05 | Asfalt | | W6558801 | | | | | | | |
| | 2 | 0,05 - 0,50 | F/(st)grSa | | W6558802 | | x | | | | | |
| | 3 | 0,50 - 0,90 | F/grleSa | Svart, gulvitt, tegel? Slagg? | W6558803 | | x | x | | | | |
| | 4 | 1,00 - 1,50 | Let | | W6558804 | | | | | | | x |
| 18W23 | - | 0,00 - 0,20 | Betong | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,20 - 0,50 | F/saGr | | W6558805 | | | | | | | x |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | Hårt | W6558806 | | x | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,40 | F/grleSa | Svart, lite tegel | W6558807 | | x | x | | | | |
| | 4 | 1,40 - 2,00 | Le | Diesellukt i leran | W6558808 | | x | x | | x | | |
| 18W24 | 1 | 0,00 - 0,20 | Betong | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,20 - 0,50 | F/(gr)Sa | | W6823753 | | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/grSa | | W6823752 | | x | x | | | x | |
| | 3 | 1,10 - 1,70 | F/Le | Träbitar, tegel, kreosotlukt | W6823751 | | x | x | | | x | |
| | 4 | 1,70 - 2,30 | Let | | W6823750 | | | x | | | | |
| 18W25 | - | 0,00 - 0,20 | Betong | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,20 - 0,50 | F/grSa | | W6733783 | | | | | | | x |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/grSa | | W6733778 | | x | x | | x | | |
| | 3 | 1,00 - 1,70 | F/grSa | | W6823755 | | | | | | | x |
| 18W26 | 1 | 0,00 - 0,05 | Asfalt | | W6733785 | | | | | | | x |
| | 2 | 0,05 - 0,50 | F/mugrSa | | W6733786 | | x | x | | | | |
| | 3 | 0,50 - 0,90 | F/grsaLe | Troligt naturlig lera vid 0,9 | W6733787 | | | x | | | | |
| | 4 | 0,90 - 1,40 | Let | Risk för lite intryckt fyll | W6733784 | | | | | | | x |
| 18W27 | - | 0,00 - 0,20 | Betong | Tog ej prov | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,20 - 0,50 | F/saGr | Svag diesellukt | W6733782 | | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/legrSa | Diesellukt, svart färg. | W6733781 | | x | x | | | x | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | Let | Diesel sipprar ut från leran? Stark lukt. Ombländat fyll intryckt | W6733780 | | x | x | | | x | |
| 18W27_2 | - | 0,00 - 0,15 | Asf/betong | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,15 - 0,50 | F/saGr | punkten ligger ca 1,5 m från 18W27, mot Kungsgatan. | W6733932 | | | | | | | x |
| | 2 | 0,50 - 0,80 | F/legrSa | | W6733931 | 0.6 | x | x | | x | | |
| | 3 | 0,80 - 1,00 | F/grLet | | W6733930 | | x | | | | | |
| | 4 | 1,00 - 1,50 | F/grsaLet | svag diesellukt | W6733929 | 18.1 | | x | | | | |
| | 5 | 1,50 - 2,00 | Let | svag diesellukt | W6733928 | 2.3 | | x | | | | |
| | 6 | 2,20 - 2,50 | Le | svag diesellukt, lite vatten | W6733927 | 1,8 | | | | | | x |
| | 7 | 2,50 - 3,00 | Le | svag diesellukt, lite vatten | W6733926 | | | x | | | | |
| | 8 | 3,00 - 3,50 | Le | svag diesellukt, lite vatten | W6733925 | | | | | | | x |
| 9 | 3,50 - 4,00 | Le | svag diesellukt, lite vatten, lukt kan komma ovanifrån. | W6733924 | 6.6 | | | | | | x | |

| Provpunkt: | Prov nr | Nivå (m u my) | Benämning ¹ | Anmärkning | Streckkod | PID (ppm) | Labanalyser ² | | | | Lakteter | Kylförvar |
|------------|-------------|---------------|--|--|-----------|-----------|--------------------------|-------|-------|-----------|----------|-----------|
| | | | | | | | M10NV | OrgNV | PAH16 | PH TOCBER | | |
| 18W28 | 1 | 0,00 - 0,10 | Asfalt | | W6733789 | | | | x | | | |
| | 2 | 0,10 - 1,00 | F/grSa | Grovt. lite material följer med. prov består av mycket fint mtr. tegel längst ned. | W6733790 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,30 | F/grsaLe | Tegel | W6733791 | | x | x | | x | | |
| | 4 | 1,30 - 2,00 | Let | Le vid 1,7 | W6733788 | | | | | | | x |
| 18W29 | 1 | 0,00 - 0,05 | Asfalt | | W6823726 | | | | | | | x |
| | 2 | 0,05 - 1,00 | F/saGr | Grovt fyll, lite material | W6823728 | | x | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | Let | | W6823727 | | | | | | | x |
| 18W30 | - | 0,00 - 0,10 | Asf/betong | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,90 | F/saGr | mkt hård fyllning, lite material på skruven. | W6733939 | | | x | | | | |
| | 2 | 0,90 - 1,10 | F/lesaGr | blandat fyll och lera | W6733938 | | | | | | | x |
| | 3 | 1,10 - 1,70 | Let | | W6733937 | | | | | | | x |
| 18W31 | - | 0,00 - 0,10 | Asf/betong | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | | W6733936 | | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 0,90 | F/saGr | lite gult tegel | W6733935 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,30 | F/saGr | | W6733934 | | | | | | | x |
| 4 | 1,30 - 2,00 | F/Sa | borrade igenom betongplatta vid ca 1.3 till 1.6 m. försökte ta lerprov men det gick ej, skruven fast | W6733933 | | | | | | | x | |
| 18W32 | - | 0,00 - 0,15 | Asf/betong | ca 15 cm betong | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,15 - 0,50 | F/saGr | | W6733955 | 0.3 | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,50 - 1,10 | F/saGr | | W6733954 | 0.3 | | | | x | | x |
| | 3 | 1,10 - 1,60 | Let | | W6733953 | | | | | x | | |
| 18W33 | - | 0,00 - 0,15 | Asf/betong | ca 15 cm betong | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,15 - 0,50 | F/saGr | | W6733952 | 0.4 | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 0,80 | F/grSa | | W6733951 | 0.0 | | x | | | | |
| | 3 | 0,80 - 1,10 | F/lesaGr | lera blandat med fyll, mörk färg | W6733950 | 0.3 | | | | | | x |
| 4 | 1,10 - 1,70 | Let | ingen lukt | W6733949 | | | x | | | | | |
| 18W34 | - | 0,00 - 0,15 | Asf/betong | ca 15 cm betong | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,15 - 0,50 | F/saGr | svag lukt | W6733948 | 0.3 | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | ingen lukt | W6733947 | 0,4 | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | F/saGr | blandat fyll och lera | W6733946 | | | | | | | x |
| 4 | 1,50 - 2,00 | Let | | W6733945 | | | x | | | | | |
| 18W35 | - | 0,00 - 0,20 | Asf/betong | ca 20 cm betong | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,20 - 0,50 | F/saGr | kraftig diesellukt | W6824775 | 41.5 | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | diesellukt | W6824774 | 22.0 | x | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | Let | svag diesellukt | W6824773 | 12.6 | | x | | | | |
| | 4 | 1,50 - 2,00 | Let | svag diesellukt | W6824772 | 7.2 | | x | | | | |
| | 5 | 2,00 - 2,50 | Le | ingen lukt längre | W6824771 | 2.1 | | x | | | | |
| | 6 | 3,10 - 3,30 | Le | Prov taget med kolprovtagare | W6824764 | | | | | | | x |
| 7 | 4,80 - 5,00 | gyLe | Prov taget med kolprovtagare | W6824763 | | | | | | | x | |
| 18W36 | - | 0,00 - 0,10 | Asf/betong | betongplatta | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | | W6733944 | | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/(le)saGr | svag lukt | W6733943 | 0.9 | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,30 | F/(le)saGr | svag lukt | W6733942 | 0.7 | | x | | | | |
| | 4 | 1,30 - 1,80 | F/saleGr | lera och fyll blandat | W6733941 | | | | | | | x |
| 5 | 1,80 - 2,50 | Le | | W6733940 | | | x | | | | | |
| 18W37 | - | 0,00 - 0,05 | Asf | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,05 - 1,00 | F/saGr | grov fyll, lite material, tog på hela metern | W6733957 | | | x | | | | |
| 2 | 1,00 - 1,50 | Let | | W6733956 | | | | | | | x | |

| Provpunkt: | Prov nr | Nivå (m u my) | Benämning ¹ | Anmärkning | Streckkod | PID (ppm) | Labanalyser ² | | | | Lakteter | Kylförvar |
|--------------|---------|---------------|------------------------|--|-----------|-----------|--------------------------|-------|-------|-----------|----------|-----------|
| | | | | | | | M10NV | OrgNV | PAH16 | PH TOCBER | | |
| 18W38 | - | 0,00 - 0,05 | Asf | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,05 - 0,60 | F/saGr | | W6733961 | | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,60 - 1,00 | F/(mu)sisGr | | W6733960 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,60 | F/sasimuGr | | W6733958 | | | | | | | x |
| | 4 | 1,60 - 2,00 | Let | | W6733959 | | | | | | | x |
| 18W39 | - | 0,00 - 0,05 | Asf | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,05 - 0,50 | F/saGr | | W6733965 | | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 0,80 | F/grSa | | W6733964 | | | x | | | | |
| | 3 | 0,80 - 1,20 | Let | | W6733963 | | | | | | | x |
| | 4 | 1,20 - 1,70 | Let | | W6733962 | | | | | | | x |
| 18W40 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,60 | F/grSa | | W6733967 | | x | x | | | | |
| | 2 | 0,70 - 1,40 | muLet | | W6733966 | | | | | | | x |
| 18W41 | - | 0,00 - 0,05 | Asf | | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,05 - 0,50 | F/saGr | | W6824762 | | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/(le)saGr | rostig metall skruv. lite svart lera | W6824761 | | | | | | | x |
| | 3 | 1,10 - 1,60 | Let | | W6824760 | | | | | | | x |
| 18W42 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | 10 cm asfalt | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | | W6824759 | | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 0,80 | F/saGr | trärester | W6824758 | | x | x | | | | |
| | 3 | 0,80 - 1,10 | T | | W6824757 | | | | | | | x |
| | 4 | 1,10 - 1,80 | Let | | W6824756 | | | | | | | x |
| 18W43 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | 10 cm asfalt | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | | W6733977 | | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,50 - 1,10 | F/(le)saGr | Lite tegel | W6733976 | | | | | | | x |
| | 3 | 1,10 - 1,60 | Let | | W6733975 | | | x | | | | |
| 18W44 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | 10 cm asfalt | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/grSa | | W6733974 | | x | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/grSa | lite svart, asfalt? | W6733973 | | | | | | | x |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | Let | | W6733972 | | | | | | | x |
| 18W45 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | 10 cm asfalt | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/grSa | | W6733971 | | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,50 - 1,10 | F/saGr | luktar gammal verkstad, svart jord, lite tegel | W6733970 | 0,3 | | x | | | | |
| | 3 | 1,10 - 1,60 | Let | | W6733969 | | | x | | | | x |
| 18W46 | - | 0,00 - 0,10 | Asf | 10 cm asfalt | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | hård fyll, lite material. | W6824790 | | x | | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/(le)grSa | svag lukt | W6824789 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | F/(le)grSa | svag lukt | W6824788 | 0,8 | | x | | | | |
| | 4 | 1,50 - 2,00 | Let | lite fyll intryckt i leran | W6824787 | | | | x | | | x |
| 18W47 | - | 0,00 - 0,15 | Asf/betong | 15 cm betongplatta, lite material | - | | | | | | | |
| | 1 | 0,15 - 0,50 | F/saGr | | W6824786 | | x | x | | x | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | | W6824785 | | x | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | F/(gr)leSa | | W6824784 | | x | | x | | | x |
| | 4 | 1,50 - 2,00 | Let | | W6824783 | | x | | x | | | x |

| Provpunkt: | Prov nr | Nivå (m u my) | Benämning ¹ | Anmärkning | Streckkod | PID (ppm) | Labanalyser ² | | | | Lakteter | Kylförvar | |
|---------------------|---------|---------------|------------------------|--|---------------|-----------|--------------------------|-------|-------|-----------|----------|-----------|------|
| | | | | | | | M10NV | OrgNV | PAH16 | PH TOCBER | | | PCB7 |
| 18W48 | - | 0,00 - 0,10 | Asf/betong | | - | | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 1,00 | F/saGr | grov fyll, mkt lite material, tog på hela metern. skruven fastnade. flyttade ca 2 m åt sydväst. | W6824766 | | | | x | | | x | |
| | 2 | 1,20 - 1,80 | Let | mkt hård fyll, svårt att ta bra lerprov. fyll intryckt i leran. | W6824765 | | | | x | | | x | |
| 18W49 | - | 0,00 - 0,10 | Asf/betong | ca 10 cm betong | - | | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | tog prov från marken, inget på skruven | W6824770 | | | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 0,80 | F/saGr | | W6824769 | | x | | x | | x | | |
| | 3 | 0,80 - 1,40 | F/(mu)(gr)Let | | W6824768 | | | | x | | | | |
| | 4 | 1,40 - 1,90 | Let | | W6824767 | | | | | | | x | |
| 18W50 | - | 0,00 - 0,15 | Asf/betong | ca 15 cm betong | - | | | | | | | | |
| | 1 | 0,15 - 0,50 | F/(st)saGr | stark kresosotlukt | W6824782 | 1.2 | x | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | kresosotlukt | W6824781 | 1.6 | | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | F/(le)saGr | kresosotlukt | W6824780 | 1.2 | | | x | | | x | |
| | 4 | 1,50 - 2,00 | Let | | W6824779 | | | | x | | | | |
| 18W51 | - | 0,00 - 0,05 | Asf | | - | | | | | | | | |
| | 1 | 0,05 - 0,70 | F/saSa | lite material | W6733968 | | x | | x | | | | |
| | 2 | 0,70 - 1,10 | F/lemusiSa | lite tegel | W6824796 | | x | | x | | | | |
| | 3 | 1,10 - 1,60 | Let | | W6824795 | | x | | | x | | x | |
| 18W52 | - | 0,00 - 0,10 | Asf/betong | ca 10 cm betong | - | | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | lite material | W6824794 | | x | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/saGr | lite svart asfalt? lite tegel | W6824793 | | x | | x | | x | | |
| | 3 | 1,00 - 1,50 | F/grleSa | | W6824792 | | x | | x | | | | |
| | 4 | 1,50 - 2,00 | Let | | W6824791 | 0,1 | | | | | | x | |
| 18W53 | - | 0,00 - 0,10 | Asf/betong | ca 10 cm betong | - | | | | | | | | |
| | 1 | 0,10 - 0,50 | F/saGr | kan vara krossmaterial med i provet. lite material, tog prov från marken, ingen jord på skruven. | W6824778 | | | | x | | | | |
| | 2 | 0,50 - 1,00 | F/(le)saGr | | W6824777 | | x | | x | | | | |
| | 3 | 1,00 - 1,70 | Let | | W6824776 | | | | | x | | x | |
| Antal prover | 205 | | | | Antal | | 77 | 121 | 15 | 20 | 10 | 0 | 73 |
| | | | | | Budget | | 90 | 120 | 12 | 20 | 10 | 2 | |

WSP Environmental

Analyspaket

Kommentar:

Datum: 2018-april, juli
Metod: Grundvatten, provtaget med peristaltisk pump
Provtagare: Erik Magnusson

M10NV + Hg = As, Ba, Pb, Cd, Co Cu, Cr, Ni, V, Zn, Hg
 OrgNV = Alifater, aromater, PAH 16
 HVOC = Halogenerade flyktiga föreningar

¹ Analysresultat redovisas separat

| Rör id | Tid | Höjd rök-my (m) | Total rörlängd (m) | GV-nivå (m u rök) | Omsättning (l) | Utseende/kommentar | Lukt | ¹ M10+Hg | ¹ OrgNV | ¹ HVOC |
|--------------------------|-------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|--|------|---------------------|--------------------|-------------------|
| Datum: 2018-04-13 | | | | | | | | | | |
| 18W03GV | 14:10 | -0,07 | 3,00 | 2,93 | - | | | | | |
| 18W05GV | 14:40 | -0,04 | 3,97 | 1,98 | 8 | Ganska klart | - | | | |
| 18W14GV | 14:30 | -0,06 | 2,52 | 1,25 | 3 | Mörkt, svart, lerigt | - | | | |
| 18W17GV | 14:18 | -0,08 | 2,54 | 1,74 | 2 | Lerigt | - | | | |
| 18W26GV | 14:24 | -0,05 | 2,54 | 1,20 | 3 | Svart | Ja | | | |
| Datum: 2018-04-16 | | | | | | | | | | |
| 18W03GV | 09:08 | -0,07 | 3,00 | 2,93 | - | För lite vatten | - | - | - | |
| 18W05GV | 10:30 | -0,04 | 3,97 | 1,97 | - | Ganska klart | - | x | x | |
| 18W14GV | 10:10 | -0,06 | 2,52 | 1,27 | - | Mörkt, svart, lerigt | - | x | x | |
| 18W17GV | 09:30 | -0,08 | 2,54 | - | - | För lite vatten | - | - | - | |
| 18W26GV | 09:38 | -0,05 | 2,54 | 1,33 | 2,5 | Brunt, dålig tillrinning, tog prov av omsatt vatten. | Ja | x | x | |
| Datum: 2018-07-12 | | | | | | | | | | |
| 18W03GV | 11:15 | -0,07 | 3,00 | 2,65 | - | Ej omsatt, lite vatten (räckte inte till ORGNV) | - | x | - | x |
| 18W05GV | 10:50 | -0,04 | 3,97 | 2,18 | 2 | Svart, mörk färg, illaluktande | Ja | x | x | x |
| 18W14GV | 10:00 | -0,06 | 2,52 | 1,35 | 1 | Grumligt | - | x | x | x |
| 18W17GV | - | -0,08 | 2,54 | - | - | Röret ej åtkomligt/kvar? | - | - | - | - |
| 18W26GV | 09:20 | -0,05 | 2,54 | 1,32 | 1 | Brunt | - | x | x | x |



WSP Environmental

Datum: 2018-06-29 till 2018-07-13
Metod: Passiv provtagning, Orsa provtagare
Miljötekniker: Joel Nordin, Ida Lindén

Analyspaket:

PLURY = BTEX
TVOC
C9 - C10 (aromater)
Klorerade lösningsmedel
Klorerade nedbrytningsprodukter

Kommentar:

¹Analysresultat redovisas i PM

| Provmärkning/Plats | Fastighet | Starttid | Sluttid | Totaltid (min) | ¹ Labanalyser |
|--------------------|-----------------|----------|---------|----------------|--------------------------|
| | | | | | PLURY |
| Hus A plan 1 | Kungsängen 24:1 | 10:40 | 14:15 | 20375 | x |
| Hus A källare | Kungsängen 24:1 | 10:37 | 14:18 | 20381 | x |
| Hus K1 | Kungsängen 24:2 | 10:27 | 14:09 | 20382 | x |

| Naturvårdsverket, version 2.0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|--|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------|-------|
| Riktvärden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ämne | Envägskoncentrationer (mg/kg) | | | | | | Riktvärde för hälsa, långtidseff. | Justeringar (mg/kg) | | Hälsorisk-baserat riktvärde | Skydd av markmiljö (mg/kg) | Spridning (mg/kg) | | | Riktvärde hälsa, miljö, spridning | Bakgrunds-halt (mg/kg) | Avrundat riktvärde (mg/kg) | Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde | | | | | | |
| | Intag av jord | Hudkontakt jord/damm | Inandning damm | Inandning ånga | Intag av dricksvatten | Intag av växter | | Korttids-exponering | Akut-toxicitet | | | Skydd mot fri fas | Skydd av grundvatten | Skydd av ytvatten | | | | Intag av jord | Hudkontakt jord/damm | Inandning damm | Inandning ånga | Intag av dricksvatten | Intag av växter | |
| Arsenik | 4,8 | 33 | 270 | beaktas ej | beaktas ej | 28 | 3,6 | data saknas | 100 | 3,6 | 20 | beaktas ej | 20 | 60 | 3,6 | 10 | 10 | Arsenik | 75,3% | 10,7% | 1,3% | 0,0% | 0,0% | 12,6% |
| Barium | 1300 | 46000 | 20000 | beaktas ej | beaktas ej | 8700 | 1000 | data saknas | data saknas | 1000 | 200 | beaktas ej | 5500 | 8000 | 200 | 80 | 200 | Barium | 81,1% | 2,2% | 5,1% | 0,0% | 0,0% | 11,6% |
| Kadmium | 9 | 3300 | 40 | beaktas ej | beaktas ej | 14 | 4,8 | 250 | data saknas | 4,8 | 4 | beaktas ej | 6,6 | 2,7 | 0,2 | 2,5 | 2,5 | Kadmium | 53,5% | 0,1% | 12,0% | 0,0% | 0,0% | 34,3% |
| Kobolt | 88 | 3200 | 2000 | beaktas ej | beaktas ej | 300 | 64 | data saknas | data saknas | 64 | 20 | beaktas ej | 20 | 40 | 20 | 20 | 20 | Kobolt | 73,3% | 2,0% | 3,2% | 0,0% | 0,0% | 21,5% |
| Krom tot | 94000 | ej begr. | ej begr. | beaktas ej | beaktas ej | ej begr. | 82000 | data saknas | data saknas | 82000 | 80 | beaktas ej | 500 | 300 | 80 | 30 | 80 | Krom tot | 87,6% | 2,4% | 6,8% | 0,0% | 0,0% | 3,2% |
| Koppar | 31000 | ej begr. | 20000 | beaktas ej | beaktas ej | 28000 | 8500 | data saknas | data saknas | 8500 | 80 | beaktas ej | 400 | 400 | 80 | 30 | 80 | Koppar | 27,0% | 0,7% | 42,3% | 0,0% | 0,0% | 30,0% |
| Nickel | 750 | 27000 | 500 | beaktas ej | beaktas ej | 6500 | 280 | data saknas | data saknas | 280 | 70 | beaktas ej | 40 | 200 | 40 | 25 | 40 | Nickel | 37,8% | 1,0% | 56,8% | 0,0% | 0,0% | 4,4% |
| Bly | 88 | 3200 | 4000 | beaktas ej | beaktas ej | 2700 | 81 | 600 | data saknas | 81 | 200 | beaktas ej | 120 | 600 | 81 | 20 | 80 | Bly | 92,4% | 2,5% | 2,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% |
| Vanadin | 560 | 21000 | 20000 | beaktas ej | beaktas ej | 35000 | 520 | data saknas | data saknas | 520 | 100 | beaktas ej | 400 | 330 | 100 | 40 | 100 | Vanadin | 93,3% | 2,6% | 2,6% | 0,0% | 0,0% | 1,5% |
| Zink | 19000 | 680000 | ej begr. | beaktas ej | beaktas ej | 34000 | 12000 | data saknas | data saknas | 12000 | 250 | beaktas ej | 790 | 1600 | 250 | 70 | 250 | Zink | 63,3% | 1,7% | 0,1% | 0,0% | 0,0% | 34,9% |
| PAH-L | 1900 | 5300 | 60000 | 2500 | beaktas ej | 770 | 410 | data saknas | data saknas | 410 | 3 | 500 | 2,3 | 11 | 2,3 | data saknas | 2,5 | PAH-L | 21,9% | 7,8% | 0,7% | 16,5% | 0,0% | 53,1% |
| PAH-M | 330 | 540 | 240 | 270 | beaktas ej | 160 | 53 | data saknas | data saknas | 53 | 10 | 250 | 7,1 | 8,9 | 7,1 | data saknas | 7,0 | PAH-M | 15,9% | 9,8% | 22,0% | 19,8% | 0,0% | 32,5% |
| PAH-H | 6,6 | 11 | 24 | 720 | beaktas ej | 8,2 | 2,4 | 300 | data saknas | 2,4 | 2,5 | 50 | 2,3 | 12 | 2,3 | data saknas | 2,5 | PAH-H | 36,9% | 22,8% | 10,1% | 0,3% | 0,0% | 29,8% |
| Bensen | 140 | 300 | 68000 | 16 | beaktas ej | 4,9 | 3,6 | data saknas | data saknas | 3,6 | 10 | 1000 | 0,006 | 3 | 0,006 | data saknas | 0,0060 | Bensen | 2,5% | 1,2% | 0,0% | 22,9% | 0,0% | 73,3% |
| Alifat >C5-C8 | 130000 | 46000 | ej begr. | 1500 | beaktas ej | 45000 | 1400 | data saknas | data saknas | 1400 | 50 | 700 | 24 | 36 | 24 | data saknas | 25 | Alifat >C5-C8 | 1,1% | 3,1% | 0,0% | 92,7% | 0,0% | 3,1% |
| Alifat >C8-C10 | 6300 | 4600 | ej begr. | 1600 | beaktas ej | 2900 | 750 | data saknas | data saknas | 750 | 100 | 700 | 350 | 270 | 100 | data saknas | 100 | Alifat >C8-C10 | 12,0% | 16,4% | 0,0% | 45,5% | 0,0% | 26,2% |
| Alifat >C10-C12 | 6300 | 4600 | ej begr. | 16000 | beaktas ej | 5100 | 1600 | data saknas | data saknas | 1600 | 100 | 1000 | 3900 | 6000 | 100 | data saknas | 100 | Alifat >C10-C12 | 25,2% | 34,5% | 0,0% | 9,6% | 0,0% | 30,7% |
| Alifat >C12-C16 | 6300 | 4600 | ej begr. | 80000 | beaktas ej | 9400 | 2000 | data saknas | data saknas | 2000 | 100 | 1000 | 9200 | 140000 | 100 | data saknas | 100 | Alifat >C12-C16 | 32,1% | 44,0% | 0,0% | 2,5% | 0,0% | 21,4% |
| Alifat >C16-C35 | 130000 | 460000 | ej begr. | ej begr. | beaktas ej | 320000 | 75000 | data saknas | data saknas | 75000 | 100 | 2500 | 17000 | 260000 | 100 | data saknas | 100 | Alifat >C16-C35 | 59,8% | 16,4% | 0,1% | 0,2% | 0,0% | 23,6% |
| Aromat >C8-C10 | 2500 | 1800 | ej begr. | 6600 | beaktas ej | 800 | 430 | data saknas | data saknas | 430 | 10 | 1000 | 23 | 57 | 10 | data saknas | 10 | Aromat >C8-C10 | 17,0% | 23,3% | 0,0% | 6,4% | 0,0% | 53,3% |
| Aromat >C10-C16 | 2500 | 5100 | ej begr. | 250000 | beaktas ej | 840 | 560 | data saknas | data saknas | 560 | 3 | 500 | 6,8 | 41 | 3 | data saknas | 3,0 | Aromat >C10-C16 | 22,3% | 11,0% | 0,0% | 0,2% | 0,0% | 66,5% |
| Aromat >C16-C35 | 1900 | 3800 | 1000000 | 390000 | beaktas ej | 990 | 550 | data saknas | data saknas | 550 | 10 | 250 | 4,2 | 5,3 | 4,2 | data saknas | 4,0 | Aromat >C16-C35 | 29,5% | 14,5% | 0,1% | 0,1% | 0,0% | 55,8% |

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: PRV 0-1
Generellt scenario: KM

Eget scenario: PRV 0-1
Generellt scenario: KM

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Avvikelser mellan eget scenario och jämförelsescenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **PRV 0-1**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
 Hovstallängen område för planerad allaktivitet

Beräknade riktvärden

| Ämne | Riktvärde | | Styrande för riktvärde | Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig) |
|-----------------|-----------|-------|------------------------|---|
| Arsenik | 10 | mg/kg | Bakgrundshalt | |
| Barium | 200 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Kadmium | 2,5 | mg/kg | Skydd av ytvatten | |
| Kobolt | 20 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Krom tot | 80 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Koppar | 80 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Nickel | 40 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Bly | 80 | mg/kg | Intag av jord | |
| Vanadin | 100 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Zink | 250 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| PAH-L | 2,5 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| PAH-M | 7,0 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| PAH-H | 2,5 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Bensen | 0,0060 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Alifat >C5-C8 | 25 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Alifat >C8-C10 | 100 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Alifat >C10-C12 | 100 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Alifat >C12-C16 | 100 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Alifat >C16-C35 | 100 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Aromat >C8-C10 | 10 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Aromat >C10-C16 | 3,0 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Aromat >C16-C35 | 4,0 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |

| Avvikelser i scenarioparametrar | Eget scenario | Generellt scenario | | Kommentarer till scenarioparametrar (frv) |
|--------------------------------------|----------------|--------------------|---|--|
| | PRV 0-1 | KM | | |
| Intag av dricksvatten | beaktas ej | beaktas | | Inget dricksvattenuttag inom området (obl) |
| Andel inomhusvistelse - inandn. damm | 0 | 1 | - | Inga byggnader (obl) |
| Andel inomhusvistelse - inandn. ånga | 0 | 1 | - | Inga byggnader (obl) |

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **PRV 0-1**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

| |
|--|
| Beskrivning |
| Hovstallängen område för planerad allaktivitet |

| | | | | |
|-----------------------------------|--------|------|----------------------------------|--|
| Andel växter från odling på plats | 0,01 | 0,1 | - | Offentlig plats (obl) |
| Halt organiskt kol | 0,0094 | 0,02 | kg/kg | Uppmätt medelvärde (obl) |
| Vattenhalt | 0,31 | 0,32 | dm ³ /dm ³ | Nv normaltäta jordar (obl) |
| Andel porluft | 0,09 | 0,08 | dm ³ /dm ³ | Nv normaltäta jordar (obl) |
| Längd på förorenat område | 200 | 50 | m | Kommentar saknas! |
| Bredd på förorenat område | 75 | 50 | m | Kommentar saknas! |
| Avstånd till skyddat grundvatten | 200 | 0 | m | Inget uttag inom kvarteret (ca 800 m till närmsta uttag) (obl) |

| Avvikelser i modellparametrar | Eget värde | Standardvärde | Kommentarer till modellparametrar (frv) |
|-------------------------------------|------------|---------------|---|
| Inga avvikelser i modellparametrar. | - | - | |

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

| Riktvärden | | | | | | | | | | | | | | | | | Naturvärdsverket, version 2.0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|--|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Ämne | Envägskoncentrationer (mg/kg) | | | | | | Riktvärde för hälsa, långtidseff. | Justeringar (mg/kg) | | Hälsorisk-baserat riktvärde | Skydd av markmiljö (mg/kg) | Spridning (mg/kg) | | | Riktvärde hälsa, miljö, spridning | Bakgrunds-halt (mg/kg) | Avrundat riktvärde (mg/kg) | Ämne | Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Intag av jord | Hudkontakt jord/damm | Inandning damm | Inandning ånga | Intag av dricksvatten | Intag av växter | | Korttids-exponering | Akut-toxicitet | | | Skydd mot fri fas | Skydd av grundvatten | Skydd av ytvatten | | | | | Intag av jord | Hudkontakt jord/damm | Inandning damm | Inandning ånga | Intag av dricksvatten | Intag av växter | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenik | 300 | 200 | 12000 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 120 | data saknas | 100 | 100 | 40 | beaktas ej | 20 | 60 | 20 | 10 | 20 | Arsenik | 39,6% | 59,4% | 1,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barium | 140000 | 270000 | 870000 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 83000 | data saknas | data saknas | 83000 | 300 | beaktas ej | 5500 | 8000 | 300 | 80 | 300 | Barium | 60,3% | 30,2% | 9,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kadmium | 990 | 20000 | 1700 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 610 | 250 | data saknas | 250 | 12 | beaktas ej | 6,6 | 2,7 | 2,7 | 0,2 | 2,5 | Kadmium | 61,8% | 3,1% | 35,1% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kobolt | 9600 | 19000 | 87000 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 6000 | data saknas | data saknas | 6000 | 35 | beaktas ej | 20 | 40 | 20 | 10 | 20 | Kobolt | 62,1% | 31,1% | 6,8% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Krom tot | ej begr. | ej begr. | ej begr. | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | ej begr. | data saknas | data saknas | ej begr. | 150 | beaktas ej | 500 | 300 | 150 | 30 | 150 | Krom tot | 58,9% | 29,5% | 11,6% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Koppar | ej begr. | ej begr. | 870000 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 630000 | data saknas | data saknas | 630000 | 200 | beaktas ej | 400 | 400 | 200 | 30 | 200 | Koppar | 18,4% | 9,2% | 72,4% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nickel | 82000 | 160000 | 22000 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 16000 | data saknas | data saknas | 16000 | 120 | beaktas ej | 40 | 200 | 40 | 25 | 40 | Nickel | 18,9% | 9,5% | 71,6% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bly | 9600 | 19000 | 170000 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 6200 | 600 | data saknas | 600 | 400 | beaktas ej | 120 | 600 | 120 | 20 | 120 | Bly | 64,3% | 32,2% | 3,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vanadin | 62000 | 120000 | 870000 | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | 39000 | data saknas | data saknas | 39000 | 200 | beaktas ej | 400 | 330 | 200 | 40 | 200 | Vanadin | 63,7% | 31,8% | 4,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zink | ej begr. | ej begr. | ej begr. | beaktas ej | beaktas ej | beaktas ej | ej begr. | data saknas | data saknas | ej begr. | 500 | beaktas ej | 790 | 1600 | 500 | 70 | 500 | Zink | 66,5% | 33,3% | 0,2% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | 9000 | 1800 | ej begr. | 110 | beaktas ej | beaktas ej | 100 | data saknas | data saknas | 100 | 50 | 1000 | 0,006 | 3 | 0,006 | data saknas | 0,0060 | Bensen | 1,1% | 5,7% | 0,0% | 93,2% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alifat >C5-C8 | ej begr. | 270000 | ej begr. | 11000 | beaktas ej | beaktas ej | 11000 | data saknas | data saknas | 11000 | 200 | 700 | 22 | 33 | 22 | data saknas | 20 | Alifat >C5-C8 | 0,1% | 3,9% | 0,0% | 96,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alifat >C8-C10 | 680000 | 27000 | ej begr. | 13000 | beaktas ej | beaktas ej | 8600 | data saknas | data saknas | 8600 | 500 | 700 | 350 | 260 | 260 | data saknas | 250 | Alifat >C8-C10 | 1,3% | 31,5% | 0,0% | 67,3% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alifat >C10-C12 | 680000 | 27000 | ej begr. | 130000 | beaktas ej | beaktas ej | 22000 | data saknas | data saknas | 22000 | 500 | 1000 | 3900 | 6000 | 500 | data saknas | 500 | Alifat >C10-C12 | 3,2% | 79,8% | 0,0% | 17,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alifat >C12-C16 | 680000 | 27000 | ej begr. | 630000 | beaktas ej | beaktas ej | 25000 | data saknas | data saknas | 25000 | 500 | 1000 | 9200 | 140000 | 500 | data saknas | 500 | Alifat >C12-C16 | 3,7% | 92,3% | 0,0% | 4,0% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alifat >C16-C35 | ej begr. | ej begr. | ej begr. | ej begr. | beaktas ej | beaktas ej | ej begr. | data saknas | data saknas | ej begr. | 1000 | 2500 | 17000 | 260000 | 1000 | data saknas | 1 000 | Alifat >C16-C35 | 16,6% | 82,8% | 0,0% | 0,6% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aromat >C8-C10 | 270000 | 11000 | ej begr. | 50000 | beaktas ej | beaktas ej | 8700 | data saknas | data saknas | 8700 | 50 | 1000 | 23 | 57 | 23 | data saknas | 25 | Aromat >C8-C10 | 3,2% | 79,3% | 0,0% | 17,5% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aromat >C10-C16 | 270000 | 30000 | ej begr. | ej begr. | beaktas ej | beaktas ej | 27000 | data saknas | data saknas | 27000 | 15 | 500 | 6,8 | 41 | 6,8 | data saknas | 7,0 | Aromat >C10-C16 | 9,8% | 88,0% | 0,0% | 2,2% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aromat >C16-C35 | 210000 | 23000 | ej begr. | ej begr. | beaktas ej | beaktas ej | 20000 | data saknas | data saknas | 20000 | 40 | 250 | 4,2 | 5,3 | 4,2 | data saknas | 4,0 | Aromat >C16-C35 | 9,8% | 88,6% | 0,0% | 1,5% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-L | 210000 | 32000 | ej begr. | 8700 | beaktas ej | beaktas ej | 6600 | data saknas | data saknas | 6600 | 15 | 500 | 2,3 | 11 | 2,3 | data saknas | 2,5 | PAH-L | 3,2% | 20,9% | 0,3% | 75,6% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-M | 21000 | 3200 | 10000 | 680 | beaktas ej | beaktas ej | 520 | data saknas | data saknas | 520 | 40 | 250 | 7,1 | 8,9 | 7,1 | data saknas | 7,0 | PAH-M | 2,5% | 16,1% | 5,0% | 76,5% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-H | 420 | 64 | 1000 | 1500 | beaktas ej | beaktas ej | 51 | 300 | data saknas | 51 | 10 | 50 | 2,3 | 12 | 2,3 | data saknas | 2,5 | PAH-H | 12,2% | 79,5% | 4,9% | 3,4% | 0,0% | 0,0% | | | | | | | | | | | | | | | |

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **PRV 1-x**
Generellt scenario: **KM**

Eget scenario: **PRV 1-x**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenarioredo visas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **PRV 1-x**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Hovstallängen område för planerad allaktivitet 1-x

Beräknade riktvärden

| Ämne | Riktvärde | | Styrande för riktvärde | Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig) |
|-----------------|-----------|-------|------------------------|---|
| Arsenik | 20 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Barium | 300 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Kadmium | 2,5 | mg/kg | Skydd av ytvatten | |
| Kobolt | 20 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Krom tot | 150 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Koppar | 200 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Nickel | 40 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Bly | 120 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Vanadin | 200 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Zink | 500 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Bensen | 0,0060 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Alifat >C5-C8 | 20 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Alifat >C8-C10 | 250 | mg/kg | Skydd av ytvatten | |
| Alifat >C10-C12 | 500 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Alifat >C12-C16 | 500 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Alifat >C16-C35 | 1 000 | mg/kg | Skydd av markmiljö | |
| Aromat >C8-C10 | 25 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Aromat >C10-C16 | 7,0 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| Aromat >C16-C35 | 4,0 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| PAH-L | 2,5 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| PAH-M | 7,0 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |
| PAH-H | 2,5 | mg/kg | Skydd av grundvatten | |

| Avvikelser i scenarioparametrar | Eget scenario | Generellt scenario | | Kommentarer till scenarioparametrar (frv) |
|---------------------------------|----------------|--------------------|--------|--|
| | PRV 1-x | KM | | |
| Intag av dricksvatten | beaktas ej | beaktas | | Inget dricksvattenuttag inom området (obl) |
| Intag av växter | beaktas ej | beaktas | | Under rotzon (obl) |
| Exp.tid barn - intag av jord | 20 | 365 | dag/år | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **PRV 1-x**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

| |
|---|
| Beskrivning Hovstallängen område för planerad allaktivitet 1-x |
|---|

| | | | | |
|--------------------------------------|-----------|----------|----------------------------------|--|
| Exp.tid vuxna - intag av jord | 20 | 365 | dag/år | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |
| Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm | 20 | 120 | dag/år | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |
| Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm | 20 | 120 | dag/år | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |
| Exp.tid barn - inandning av damm | 20 | 365 | dag/år | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |
| Exp.tid vuxna - inandning av damm | 20 | 365 | dag/år | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |
| Andel inomhusvistelse - inandn. damm | 0 | 1 | - | Inga byggnader (obl) |
| Andel inomhusvistelse - inandn. ånga | 0 | 1 | - | Inga byggnader (obl) |
| Halt organiskt kol | 0,0094 | 0,02 | kg/kg | Uppmätt medelhalt (obl) |
| Vattenhalt | 0,31 | 0,32 | dm ³ /dm ³ | Nv värden täta jordar (obl) |
| Andel porluft | 0,06 | 0,08 | dm ³ /dm ³ | Nv värden täta jordar (obl) |
| Längd på förorenat område | 200 | 50 | m | Uppskattat (obl) |
| Bredd på förorenat område | 75 | 50 | m | Uppskattat (obl) |
| Skydd av markmiljö | MKM-värde | KM-värde | | djup jord (obl) |
| Avstånd till skyddat grundvatten | 200 | 0 | m | Inget dricksvattenuttag inom området. Avstånd till uttagsbrunn ca 800 m. (obl) |

| Avvikelser i modellparametrar | Eget värde | Standardvärde | | Kommentarer till modellparametrar (frv) |
|--|-------------------|----------------------|--------|--|
| Genomsnittligt intag av jord, barn | 20 | 120 | mg/dag | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |
| Genomsnittligt intag av jord, vuxna | 20 | 50 | mg/dag | Jord på stort djup, reducerad exponering (obl) |
| Tidsfaktor inandning av ångor och damm | 0,42 | 1 | - | Offentlig mark (obl) |

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

Rapport Nr 18260044

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Bilaga 6 Analyserapporter



Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W27_2_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733931 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 79.7 | ± 7.97 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 4.4 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 84 | ± 17 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 92 | ± 18 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | 0.28 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 9.0 | ± 1.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 45 | ± 9.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 34 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 37 | ± 7.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 170 | ± 34 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 13 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260044

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W27_2_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733931 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.032 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.099 | ±0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.13 | ±0.026 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.26 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.061 | ±0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.069 | ±0.014 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.10 | ±0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.035 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.074 | ±0.015 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.057 | ±0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.059 | ±0.012 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.46 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.38 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.34 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 9.4 | ±0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 4.6 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 95.4 | ±14.3 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 2.6 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 5588 1116 7336 9690

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260045

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W27_2_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,80-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733930 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 78.4 | ± 7.84 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 6.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 100 | ± 20 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 68 | ± 14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | 0.23 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 54 | ± 11 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 42 | ± 8.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 25 | ± 5.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 48 | ± 9.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 120 | ± 24 | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 5482 1316 7138 9492

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260046

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W27_2_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733929 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 76.6 | ± 7.66 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | 2.8 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | 54 | ± 11 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | 73 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 96 | ± 24 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 4.4 | ± 0.88 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.031 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.15 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.13 | ± 0.026 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.096 | ± 0.019 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.53 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.063 | ± 0.013 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.060 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.031 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260046

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W27_2_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733929 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.043 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.24 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.21 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.56 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 5385 1416 7630 9892

Rapport Nr 18260047

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W27_2_5 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,50-2,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733928 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 66.4 | ± 6.64 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 18 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.045 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260047

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W27_2_5 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,50-2,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733928 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförman

Kontrollnr 5283 1816 7534 9998

Rapport Nr 18260048

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W27_2_7 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 2,50-3,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733926 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 57.1 | ±5.71 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ±0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ±0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ±3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | 11 | ±3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | 11 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 24 | ±6.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ±0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ±0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ±0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260048

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W27_2_7 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 2,50-3,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733926 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 5180 1816 7239 9497

Rapport Nr 18260049

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W30_1 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,10-0,90 m
 Etikett-id @MIS : W6733939

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 95.1 | ± 9.51 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 49 | ± 12 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.036 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.047 | ± 0.0094 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | 0.083 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.033 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.059 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.038 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260049

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W30_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,90 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733939 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.13 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 5087 1816 7736 9899

Rapport Nr 18260050

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W31_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733936 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.2 | ± 9.62 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 24 | ± 4.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 5.2 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 5.5 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 7.7 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 4.0 | ± 0.80 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 28 | ± 5.6 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260050

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W31_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733936 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 4981 1161 7732 9198

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260051

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W31_2 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,50-0,90 m
 Etikett-id @MIS : W6733935

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 91.3 | ± 9.13 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | 11 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | 11 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 73 | ± 18 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.032 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260051

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W31_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,90 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733935 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 4881 1161 7133 9899

Rapport Nr 18260052

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W32_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733955 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.6 | ± 9.46 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 6.4 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 4.9 | ± 0.98 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 7.9 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 4.5 | ± 0.90 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 33 | ± 6.6 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 16 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.053 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.053 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.11 | ± 0.022 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260052

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W32_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733955 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.10 | ±0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.78 | ±0.16 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.75 | ±0.15 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 1.7 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.53 | ±0.11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.73 | ±0.15 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.95 | ±0.19 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.28 | ±0.056 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.58 | ±0.12 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.52 | ±0.10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.13 | ±0.026 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.52 | ±0.10 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 4.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 3.7 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 2.4 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 9.4 | ±0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 0.9 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 99.1 | ±14.9 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 0.51 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 4788 1167 7538 9895

Rapport Nr 18260053

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W33_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733952 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.9 | ± 9.49 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 22 | ± 4.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 5.5 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 5.3 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 14 | ± 2.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 5.9 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 17 | ± 3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 28 | ± 5.6 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 13 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260053

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W33_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733952 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 4685 1161 7535 9994

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260054

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W33_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733951 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 93.5 | ± 9.35 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260054

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W33_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733951 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 4580 1168 7735 9294

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260055

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W33_4 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 1,10-1,70 m
 Etikett-id @MIS : W6733949

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 78.8 | ± 7.88 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 14 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260055

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W33_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,10-1,70 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733949 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 4487 1167 7231 9295

Rapport Nr 18260056

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W34_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733948 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 97.3 | ± 9.73 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 5.4 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 14 | ± 2.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 5.3 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 30 | ± 6.0 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 190 | ± 48 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 6.8 | ± 1.4 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 0.81 | ± 0.16 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.54 | ± 0.11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.11 | ± 0.022 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 1.5 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 5.7 | ± 1.1 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260056

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W34_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733948 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 1.9 | ± 0.38 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 10 | ± 2.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 49 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 6.1 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 4.6 | ± 0.92 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 6.2 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 2.0 | ± 0.40 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 2.5 | ± 0.50 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 5.8 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.57 | ± 0.11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 2.3 | ± 0.46 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 30 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 28 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 53 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 4382 1163 7435 9598

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260057

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W34_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733947 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.3 | ± 9.63 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 460 | ± 120 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 10 | ± 2.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 10 | ± 2.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 10 | ± 2.0 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 0.52 | ± 0.10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.83 | ± 0.17 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.30 | ± 0.060 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | 1.4 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 3.3 | ± 0.66 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 13 | ± 2.6 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 1.1 | ± 0.22 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 9.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | 38 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 5.4 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 5.0 | ± 1.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 6.8 | ± 1.4 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 2.3 | ± 0.46 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 3.3 | ± 0.66 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260057

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W34_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733947 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 5.6 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.70 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 2.8 | ± 0.56 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 32 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 29 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 43 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Förhöjd rapporteringsgräns för aromater > C8-C35 och PAH på grund av en nödvändig spädning.
Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Emil Johansson
Analysansvarig

Kontrollnr 4286 1167 7431 9093

Rapport Nr 18260058

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W34_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733945 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 73.1 | ± 7.31 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 11 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260058

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W34_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733945 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 4189 1164 7230 9798

Rapport Nr 18260059

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,20-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824775 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.5 | ± 9.45 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 71 | ± 14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.8 | ± 1.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 23 | ± 4.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 24 | ± 4.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 57 | ± 11 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | 3.7 | ± 0.74 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | 39 | ± 7.8 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | 59 | ± 12 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | 100 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 23 | ± 5.8 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | 1.9 | ± 0.38 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 2.4 | ± 0.48 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.13 | ± 0.026 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.13 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260059

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,20-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824775 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.035 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.038 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.051 | ±0.010 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.12 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.032 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.052 | ±0.010 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.036 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.030 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.15 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 10.1 | ±0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 1.8 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 98.2 | ±14.7 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 1.0 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 4085 1163 7035 9198

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260060

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824774 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 91.0 | ± 9.10 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 3.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 190 | ± 38 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 30 | ± 6.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | 0.24 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 8.0 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 38 | ± 7.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 29 | ± 5.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 74 | ± 15 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 29 | ± 7.3 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260060

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824774 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.034 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.096 | ±0.019 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.10 | ±0.020 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.23 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.041 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.078 | ±0.016 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.059 | ±0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.047 | ±0.0094 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.037 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.26 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.20 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 3980 1619 7238 9094

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260061

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W35_3 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 1,00-1,50 m
 Etikett-id @MIS : W6824773

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 78.3 | ± 7.83 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | 5.1 | ± 1.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | 13 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | 35 | ± 7.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | 53 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 42 | ± 11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 5.4 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.19 | ± 0.038 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.090 | ± 0.018 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.066 | ± 0.013 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | 0.35 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260061

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824773 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.35 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 3882 1612 7338 9196

Rapport Nr 18260062

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,50-2,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824772 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 69.5 | ± 6.95 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | 11 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | 11 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 15 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 4.0 | ± 0.80 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.037 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.037 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.064 | ± 0.013 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.064 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260062

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,50-2,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824772 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförman

Kontrollnr 3787 1611 7731 9393

Rapport Nr 18260063

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_5 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 2,00-2,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824771 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 61.5 | ± 6.15 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260063

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W35_5 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 2,00-2,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824771 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 3689 1611 7230 9198

Rapport Nr 18260064

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W36_1
 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM
 Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,10-0,50 m
 Etikett-id @MIS : W6733944

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.8 | ± 9.48 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 33 | ± 6.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 17 | ± 3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.0 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 7.3 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 24 | ± 4.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 43 | ± 8.6 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 88 | ± 22 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 6.0 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.13 | ± 0.026 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.13 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.17 | ± 0.034 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260064

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W36_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733944 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.23 | ±0.046 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 2.1 | ±0.42 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.079 | ±0.016 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 3.9 | ±0.78 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 6.5 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 2.0 | ±0.40 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 4.1 | ±0.82 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 5.8 | ±1.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 1.7 | ±0.34 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 2.8 | ±0.56 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 1.6 | ±0.32 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.90 | ±0.18 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 2.7 | ±0.54 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 22 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 19 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 9.4 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 3581 1617 7531 9490

Rapport Nr 18260065

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W36_2
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 0,50-1,00 m
 Etikett-id @MIS : W6733943
 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Ankomsttidpunkt : 2310
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.1 | ± 9.41 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 31 | ± 7.8 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.048 | ± 0.0096 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | 0.048 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.046 | ± 0.0092 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.090 | ± 0.018 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.38 | ± 0.076 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.41 | ± 0.082 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | 0.93 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.31 | ± 0.062 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.54 | ± 0.11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.74 | ± 0.15 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.23 | ± 0.046 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.45 | ± 0.090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260065

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W36_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733943 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.29 | ± 0.058 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.10 | ± 0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.40 | ± 0.080 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 3.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 2.6 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 1.4 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 3484 1614 7134 9096

Rapport Nr 18260066

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W36_3
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 1,00-1,30 m
 Etikett-id @MIS : W6733942
 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Ankomsttidpunkt : 2310
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 88.5 | ± 8.85 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.038 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.18 | ± 0.036 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.22 | ± 0.044 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | 0.44 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.15 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.15 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.22 | ± 0.044 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.071 | ± 0.014 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260066

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W36_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,30 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733942 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.099 | ±0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.11 | ±0.022 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.92 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.80 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.56 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 3388 1618 7631 9399

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260067

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W36_5 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,80-2,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733940 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 62.1 | ± 6.21 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 13 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.039 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.032 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.071 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260067

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W36_5 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,80-2,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733940 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 3281 1619 7539 9894

Rapport Nr 18260068

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W37_1 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,05-1,00 m
 Etikett-id @MIS : W6733957

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 81.0 | ± 8.10 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 11 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260068

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W37_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,05-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733957 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 3182 1614 7239 9290

Rapport Nr 18260070

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W38_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,60-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733960 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 84.8 | ± 8.48 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 21 | ± 5.3 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.035 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.072 | ± 0.014 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.078 | ± 0.016 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.19 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.045 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.054 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.098 | ± 0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.039 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.094 | ± 0.019 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260070

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W38_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,60-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733960 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.042 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.074 | ±0.015 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.45 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.35 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 2981 6214 7637 9395

Rapport Nr 18260071

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W39_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,05-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733965 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 97.8 | ± 9.78 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 14 | ± 2.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 6.5 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 4.6 | ± 0.92 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 7.6 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 3.9 | ± 0.78 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 14 | ± 2.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 26 | ± 5.2 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 35 | ± 8.8 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260071

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W39_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,05-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733965 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 2881 6610 7233 9896

Rapport Nr 18260072

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W39_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733964 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.4 | ± 9.64 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260072

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W39_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733964 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 2781 6511 7831 9297

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260073

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W40_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,60 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733967 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 97.7 | ±9.77 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ±1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 27 | ±5.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 7.6 | ±1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ±0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 5.5 | ±1.1 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 14 | ±2.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 11 | ±2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 6.5 | ±1.3 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 17 | ±3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 30 | ±6.0 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ±0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ±0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ±3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ±3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 11 | ±4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ±0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ±0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ±0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260073

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W40_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,60 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733967 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.057 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.064 | ± 0.013 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.12 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.030 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.046 | ± 0.0092 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 2681 6812 7333 9995

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260074

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W41_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,05-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824762 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.8 | ± 9.68 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 23 | ± 4.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 7.6 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.6 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 7.6 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 22 | ± 4.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 34 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 100 | ± 25 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260074

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W41_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,05-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824762 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.043 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.055 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.30 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.30 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 9.2 | ± 0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 1.5 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 98.5 | ± 14.8 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 0.86 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 2581 6612 7336 9597

Rapport Nr 18260075

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W42_1 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,10-0,50 m
 Etikett-id @MIS : W6824759

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.4 | ± 9.64 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 15 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260075

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

MarkRubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen**Information om provet och provtagningen**

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W42_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824759 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförman

Kontrollnr 2481 6719 7634 9798

Rapport Nr 18260076

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W42_2
 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM
 Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,50-0,80 m
 Etikett-id @MIS : W6824758

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.4 | ± 9.44 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 29 | ± 5.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 7.2 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 5.8 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 9.0 | ± 1.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 34 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260076

Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3656

 Arenavägen 55
 121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W42_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824758 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriechef

Kontrollnr 2381 6518 7932 9994

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260077

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W43_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733977 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 84.7 | ± 8.47 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 4.8 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 80 | ± 16 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 24 | ± 4.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 33 | ± 6.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 40 | ± 8.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 28 | ± 5.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 46 | ± 9.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 88 | ± 18 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 25 | ± 6.3 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260077

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W43_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733977 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.068 | ± 0.014 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.071 | ± 0.014 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.14 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.043 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.052 | ± 0.010 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.077 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.055 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.038 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.037 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.30 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.25 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 10.0 | ± 0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 2.2 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 97.8 | ± 14.7 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 1.3 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 2281 6819 7236 9399

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260078

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W43_3 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 1,10-1,60 m
 Etikett-id @MIS : W6733975

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 78.7 | ± 7.87 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260078

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W43_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,10-1,60 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733975 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 2181 6019 7133 9790

Rapport Nr 18260079

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W44_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733974 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.9 | ± 9.49 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 23 | ± 4.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 8.6 | ± 1.7 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.0 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 13 | ± 2.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 6.4 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 34 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260079

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W44_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733974 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 2081 6011 7630 9292

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260080

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W45_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733971 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 95.3 | ± 9.53 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 25 | ± 5.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 9.3 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.2 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 28 | ± 5.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 33 | ± 6.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 35 | ± 7.0 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260080

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W45_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733971 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.043 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.049 | ± 0.0098 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.092 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.036 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.054 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.033 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.17 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 9.6 | ± 0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 1.0 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 99.0 | ± 14.9 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 0.57 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 1916 8114 7236 9790

Rapport Nr 18260081

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W45_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,10 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733970 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 93.0 | ± 9.30 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | 0.029 | ± 0.0058 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.045 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.049 | ± 0.0098 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.094 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.059 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.20 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.74 | ± 0.15 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.71 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 1.7 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.37 | ± 0.074 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.44 | ± 0.088 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.67 | ± 0.13 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.23 | ± 0.046 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.40 | ± 0.080 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260081

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

MarkRubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen**Information om provet och provtagningen**

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W45_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,10 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733970 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.39 | ±0.078 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.080 | ±0.016 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.35 | ±0.070 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 2.9 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 2.5 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 2.2 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 1816 8615 7334 9492

Rapport Nr 18260082

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W46_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824790 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.6 | ± 9.66 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 5.9 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 26 | ± 5.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 5.0 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 8.3 | ± 1.7 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 13 | ± 2.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 7.8 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 32 | ± 6.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 42 | ± 8.4 | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-07

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 1716 8810 7235 9291

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260083

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W46_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824789 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.0 | ± 9.60 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.038 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.032 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.070 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260083

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W46_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824789 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 1616 8219 7136 9296

Rapport Nr 18260084

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W46_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824788 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 74.8 | ± 7.48 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 11 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.094 | ± 0.019 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.25 | ± 0.050 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.22 | ± 0.044 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | 0.56 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.19 | ± 0.038 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.32 | ± 0.064 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.47 | ± 0.094 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.15 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.35 | ± 0.070 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260084

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W46_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824788 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.20 | ±0.040 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.070 | ±0.014 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.28 | ±0.056 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 2.0 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 1.7 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.91 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 1516 8314 7935 9799

Rapport Nr 18260085

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W47_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824786 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.7 | ± 9.67 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 22 | ± 4.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 6.3 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.5 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 17 | ± 3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 7.1 | ± 1.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 21 | ± 4.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 32 | ± 6.4 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260085

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W47_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824786 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 10.6 | ± 0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 1.1 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 98.9 | ± 14.8 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 0.63 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 1416 8110 7132 9297

Rapport Nr 18260086

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W47_2
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 0,50-1,00 m
 Etikett-id @MIS : W6824785
 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Ankomsttidpunkt : 2310
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 87.4 | ± 8.74 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 5.2 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 67 | ± 13 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 36 | ± 7.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | 0.21 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 9.3 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 140 | ± 28 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 22 | ± 4.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 17 | ± 3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 27 | ± 5.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 110 | ± 22 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 12 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 2.7 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 0.058 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.097 | ± 0.019 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.094 | ± 0.019 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.25 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.40 | ± 0.080 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260086

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W47_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824785 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 1.2 | ±0.24 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 3.1 | ±0.62 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.19 | ±0.038 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 2.6 | ±0.52 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 7.5 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 2.0 | ±0.40 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 2.6 | ±0.52 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 3.1 | ±0.62 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 1.1 | ±0.22 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 1.9 | ±0.38 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 1.9 | ±0.38 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.52 | ±0.10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 1.8 | ±0.36 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 15 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 13 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 9.6 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 1316 8312 7437 9398

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260087

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W49_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824770 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.8 | ± 9.68 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 5.3 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 0.048 | ± 0.0096 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.33 | ± 0.066 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.38 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.14 | ± 0.028 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.67 | ± 0.13 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 2.3 | ± 0.46 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 2.4 | ± 0.48 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 5.6 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 2.8 | ± 0.56 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 3.4 | ± 0.68 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 5.6 | ± 1.1 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 1.4 | ± 0.28 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 2.5 | ± 0.50 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260087

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W49_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824770 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 3.9 | ±0.78 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.77 | ±0.15 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 2.2 | ±0.44 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 23 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 20 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 8.5 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförman

Kontrollnr 1216 8411 7436 9793

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W49_2
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 0,50-0,80 m
 Etikett-id @MIS : W6824769
 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Ankomsttidpunkt : 2310
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 87.4 | ± 8.74 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 5.9 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 77 | ± 15 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 35 | ± 7.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 9.1 | ± 1.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 32 | ± 6.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 30 | ± 6.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 35 | ± 7.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 91 | ± 18 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.038 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.038 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.061 | ± 0.012 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W49_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-0,80 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824769 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.21 | ±0.042 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.72 | ±0.14 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.69 | ±0.14 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 1.7 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.51 | ±0.10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.63 | ±0.13 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.83 | ±0.17 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.29 | ±0.058 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.58 | ±0.12 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.43 | ±0.086 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.13 | ±0.026 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.50 | ±0.10 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 3.9 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 3.3 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 2.3 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 9.2 | ±0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 3.9 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 96.1 | ±14.4 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 2.2 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-07-23

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriechef

Rapport Nr 18260089

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W49_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,80-1,40 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824768 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 77.5 | ± 7.75 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 11 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.046 | ± 0.0092 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.040 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.074 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.058 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.22 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.039 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.048 | ± 0.0096 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260089

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

MarkRubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen**Information om provet och provtagningen**

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W49_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,80-1,40 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824768 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.032 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.12 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 1016 8516 7038 9292

Rapport Nr 18260090

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W50_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824782 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.8 | ± 9.48 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 3.6 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 34 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 14 | ± 2.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 7.4 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 17 | ± 3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 8.2 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 29 | ± 5.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 53 | ± 11 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 81 | ± 20 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 150 | ± 30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 140 | ± 28 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 32 | ± 6.4 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 2.3 | ± 0.46 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 30 | ± 6.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 64 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 62 | ± 12 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260090

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W50_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,15-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824782 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 190 | ± 38 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 170 | ± 34 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 52 | ± 10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 130 | ± 26 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 600 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 63 | ± 13 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 51 | ± 10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 69 | ± 14 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 22 | ± 4.4 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 27 | ± 5.4 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 56 | ± 11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 6.5 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 25 | ± 5.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 320 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 290 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 700 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 0169 8918 7038 9996

Rapport Nr 18260091

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W50_2 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,50-1,00 m
 Etikett-id @MIS : W6824781

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.1 | ± 9.61 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 13 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 10 | ± 2.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 1.6 | ± 0.32 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.23 | ± 0.046 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.87 | ± 0.17 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | 2.7 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 5.1 | ± 1.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 3.0 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 14 | ± 2.8 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | 55 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 8.6 | ± 1.7 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 7.8 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 10 | ± 2.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 3.2 | ± 0.64 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 4.5 | ± 0.90 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260091

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W50_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824781 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 7.4 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 1.1 | ± 0.22 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 4.3 | ± 0.86 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 47 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 42 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 62 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 0168 8517 7736 9096

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260092

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W50_4 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 1,50-2,00 m
 Etikett-id @MIS : W6824779

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 75.3 | ± 7.53 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.075 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.11 | ± 0.022 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.093 | ± 0.019 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.28 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.059 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.033 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260092

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W50_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,50-2,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824779 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.044 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.22 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.31 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 0167 8010 7634 9790

Rapport Nr 18260093

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W51_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,05-0,70 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733968 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 97.9 | ± 9.79 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 4.7 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 100 | ± 20 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 3.9 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 25 | ± 5.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 58 | ± 12 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 48 | ± 9.6 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 120 | ± 30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260093

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W51_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,05-0,70 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733968 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.057 | ±0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.12 | ±0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.12 | ±0.024 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.30 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.091 | ±0.018 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.11 | ±0.022 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.16 | ±0.032 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.039 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.12 | ±0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.081 | ±0.016 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.032 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.069 | ±0.014 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.70 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.58 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.42 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 0166 8614 7435 9091

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260094

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W51_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,70-1,10 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824796 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 76.5 | ± 7.65 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 4.7 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 75 | ± 15 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 75 | ± 15 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 11 | ± 2.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 57 | ± 11 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 26 | ± 5.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 46 | ± 9.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 89 | ± 18 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 15 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 2.9 | ± 0.58 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 0.091 | ± 0.018 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.035 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.13 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260094

Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3656

 Arenavägen 55
 121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W51_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,70-1,10 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824796 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.35 | ±0.070 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 1.0 | ±0.20 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 1.5 | ±0.30 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 3.0 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 2.0 | ±0.40 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 4.6 | ±0.92 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 4.5 | ±0.90 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 1.4 | ±0.28 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 4.3 | ±0.86 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 1.9 | ±0.38 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 1.1 | ±0.22 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 3.4 | ±0.68 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 23 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 19 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 7.4 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 0165 8118 7633 9190

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260095

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W52_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824794 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 96.7 | ± 9.67 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 6.5 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.4 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 17 | ± 3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 6.5 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 21 | ± 4.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 32 | ± 6.4 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Report Nr 18260095

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W52_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824794 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 0164 8718 7630 9491

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260096

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W52_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824793 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 93.7 | ±9.37 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ±1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 29 | ±5.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 12 | ±2.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ±0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 6.2 | ±1.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 22 | ±4.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 16 | ±3.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 7.9 | ±1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 21 | ±4.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 41 | ±8.2 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ±0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ±0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ±3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ±3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 50 | ±13 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ±0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ±0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ±0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ±0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260096

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W52_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824793 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.14 | ± 0.028 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.14 | ± 0.028 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.28 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.10 | ± 0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.10 | ± 0.020 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.15 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.054 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.076 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.077 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.68 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.56 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.40 | | mg/kg TS |
| SS-EN 15933:2012 | pH i mark | 9.6 | ± 0.3 | |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsförlust | 1.8 | | % av TS |
| SS-EN 12879-1 | Glödgningsrest | 98.2 | ± 14.7 | % av TS |
| Beräknad (*) | TOC | 1.0 | | % av TS |

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 0163 8710 7935 9394

Rapport Nr 18260097

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W52_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824792 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 81.2 | ± 8.12 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 4.3 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 80 | ± 16 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 25 | ± 5.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 14 | ± 2.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 33 | ± 6.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 34 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 23 | ± 4.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 39 | ± 7.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 79 | ± 16 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 27 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260097

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W52_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,00-1,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824792 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.032 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.039 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.032 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.10 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-10

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 0162 8115 7932 9491

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Rapport Nr 18260098

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W53_1 Ankomstdatum : 2018-07-04
 Provtagningsdatum : 2018-06-27 Ankomsttidpunkt : 2310
 Provtagare : EM Temperatur vid ankomst :
 Provtagningsdjup : 0,10-0,50 m
 Etikett-id @MIS : W6824778

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 97.7 | ± 9.77 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 46 | ± 12 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.045 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.24 | ± 0.048 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.22 | ± 0.044 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.51 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.075 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.075 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.11 | ± 0.022 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.057 | ± 0.011 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260098

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W53_1 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,10-0,50 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824778 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.050 | ±0.010 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.043 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.41 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 0.35 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 0.56 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 0161 8019 7732 9990

Rapport Nr 18260099

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W53_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824777 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 87.1 | ± 8.71 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 3.4 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 80 | ± 16 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 29 | ± 5.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | 0.21 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 9.9 | ± 2.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 28 | ± 5.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 26 | ± 5.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 17 | ± 3.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 34 | ± 6.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 90 | ± 18 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 56 | ± 14 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylen | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.040 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Rapport Nr 18260099

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|---------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W53_2 | Ankomstdatum | : 2018-07-04 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 2310 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 0,50-1,00 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824777 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.14 | ±0.028 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.48 | ±0.096 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ±0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.45 | ±0.090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 1.1 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.25 | ±0.050 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.30 | ±0.060 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.42 | ±0.084 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.14 | ±0.028 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.22 | ±0.044 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.21 | ±0.042 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.052 | ±0.010 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.19 | ±0.038 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 1.8 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 1.6 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 1.3 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-09

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0160 8411 7133 9496

Kopia sänds till

ida.linden@wsp.com

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W32_2
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 0,5-1,1 m
 Etikett-id @MIS : W6733954
 Ankomstdatum : 2018-07-12
 Ankomsttidpunkt : 1606
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|---------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 91.3 | ± 9.13 | % |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.11 | ± 0.022 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.11 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.16 | ± 0.032 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.81 | ± 0.16 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.030 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.73 | ± 0.15 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 1.9 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.56 | ± 0.11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.68 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.89 | ± 0.18 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.32 | ± 0.064 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.48 | ± 0.096 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.59 | ± 0.12 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.45 | ± 0.090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 4.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 3.6 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 2.4 | | mg/kg TS |

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

Kommentar

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstare

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W32_3
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 1,1-1,6 m
 Etikett-id @MIS : W6733953
 Ankomstdatum : 2018-07-12
 Ankomsttidpunkt : 1606
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|---------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 72.5 | ± 7.25 | % |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-17

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriefchef

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W45_3
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 1,1-1,6 m
 Etikett-id @MIS : W6733969
 Ankomstdatum : 2018-07-12
 Ankomsttidpunkt : 1606
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 79.1 | ± 7.91 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 4.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W45_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 1606 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,1-1,6 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6733969 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kopia

Rapport Nr 18270616

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3656Arenavägen 55
121 77 JOHANNESHOV

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W46_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 1606 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,5-2,0 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824787 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|---------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 78.7 | ± 7.87 | % |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-17

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriefchef

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W47_3
Ankomstdatum : 2018-07-12
Provtagningsdatum : 2018-06-27
Ankomsttidpunkt : 1606
Provtagare : EM
Temperatur vid ankomst :
Provtagningsdjup : 1,0-1,5 m
Etikett-id @MIS : W6824784

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 81.4 | ± 8.14 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | 2.6 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 43 | ± 8.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 7.4 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 18 | ± 3.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 22 | ± 4.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 64 | ± 13 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.086 | ± 0.017 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.076 | ± 0.015 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.16 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.066 | ± 0.013 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.044 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.031 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.23 | | mg/kg TS |

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

(forts.)

Avser

MarkRubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen**Information om provet och provtagningen**

| | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W47_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 1606 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,0-1,5 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824784 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-----------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstare

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W47_4
Ankomstdatum : 2018-07-12
Provtagningsdatum : 2018-06-27
Ankomsttidpunkt : 1606
Provtagare : EM
Temperatur vid ankomst :
Provtagningsdjup : 1,5-2,0 m
Etikett-id @MIS : W6824783

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 76.8 | ± 7.68 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 48 | ± 9.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 8.2 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | 0.22 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 8.0 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 23 | ± 4.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 19 | ± 3.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 24 | ± 4.8 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 49 | ± 9.8 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.033 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 0.068 | ± 0.014 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.058 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 0.16 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.033 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.031 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.042 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.032 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 0.14 | | mg/kg TS |

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

(forts.)

Avser

MarkRubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen**Information om provet och provtagningen**

| | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W47_4 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 1606 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,5-2,0 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824783 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-----------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W48_1
Provtagningsdatum : 2018-06-27
Provtagare : EM
Provtagningsdjup : 0,1-1,0 m
Etikett-id @MIS : W6824766
Ankomstdatum : 2018-07-12
Ankomsttidpunkt : 1606
Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|---------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 94.4 | ± 9.44 | % |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 0.32 | ± 0.064 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.35 | ± 0.070 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.060 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.73 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 1.2 | ± 0.24 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 2.7 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 6.6 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.50 | ± 0.10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 5.8 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 17 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 3.7 | ± 0.74 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 4.7 | ± 0.94 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 5.9 | ± 1.2 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 2.0 | ± 0.40 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 3.1 | ± 0.62 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 3.5 | ± 0.70 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.77 | ± 0.15 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 3.1 | ± 0.62 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 27 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 24 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 21 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W48_2
 Provtagningsdatum : 2018-06-27
 Provtagare : EM
 Provtagningsdjup : 1,2-1,8 m
 Etikett-id @MIS : W6824765
 Ankomstdatum : 2018-07-12
 Ankomsttidpunkt : 1606
 Temperatur vid ankomst :

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|---------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 75.0 | ± 7.50 | % |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 0.055 | ± 0.011 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.038 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 0.093 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 0.19 | ± 0.038 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 0.52 | ± 0.10 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 1.1 | ± 0.22 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 0.069 | ± 0.014 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 0.86 | ± 0.17 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 2.7 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 0.42 | ± 0.084 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 0.44 | ± 0.088 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 0.57 | ± 0.11 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 0.19 | ± 0.038 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 0.29 | ± 0.058 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 0.39 | ± 0.078 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.060 | ± 0.012 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.26 | ± 0.052 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 2.6 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 2.3 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 3.1 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-17

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriefchef

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W50_3
Ankomstdatum : 2018-07-12
Provtagningsdatum : 2018-06-27
Ankomsttidpunkt : 1606
Provtagare : EM
Temperatur vid ankomst :
Provtagningsdjup : 1,0-1,5 m
Etikett-id @MIS : W6824780

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|-------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 92.0 | ± 9.20 | % |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C5-C8 | < 1.2 | ± 0.54 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Alifater > C8-C10 | < 2 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | 28 | ± 7.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 1 | ± 0.30 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | 7.7 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Bensen | < 0.003 | ± 0.0015 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Toluen | < 0.1 | ± 0.040 | mg/kg TS |
| SS-EN ISO 22155:2016 mod | Etylbensen | < 0.1 | ± 0.030 | mg/kg TS |
| Beräknad | Xylener | < 0.1 | | mg/kg TS |
| Beräknad | TEX, Summa | < 0.15 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | 1.2 | ± 0.24 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | 0.45 | ± 0.090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | 0.12 | ± 0.024 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | 1.8 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | 4.3 | ± 0.86 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | 15 | ± 3.0 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | 2.4 | ± 0.48 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | 46 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | 7.4 | ± 1.5 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | 6.6 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | 8.3 | ± 1.7 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | 3.0 | ± 0.60 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | 3.6 | ± 0.72 | mg/kg TS |

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

(forts.)

Avser

MarkRubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen**Information om provet och provtagningen**Provets märkning : 18W50_3
Provtagningsdatum : 2018-06-27
Provtagare : EM
Provtagningsdjup : 1,0-1,5 m
Etikett-id @MIS : W6824780
Ankomstdatum : 2018-07-12
Ankomsttidpunkt : 1606
Temperatur vid ankomst :**Analysresultat**

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | 6.7 | ± 1.3 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | 0.97 | ± 0.19 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 3.7 | ± 0.74 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | 40 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | 37 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | 51 | | mg/kg TS |

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

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriechef

Avser

 Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

 Information om provet och provtagningen

| | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W51_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 1606 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,1-1,6 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824795 | | |

 Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|--------------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 76.6 | ± 7.66 | % |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Arsenik, As | < 2.5 | ± 1.9 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Barium, Ba | 40 | ± 8.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Bly, Pb | 7.8 | ± 1.6 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kadmium, Cd | < 0.2 | ± 0.14 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Kobolt, Co | 8.4 | ± 1.7 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Koppar, Cu | 12 | ± 2.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Krom, Cr | 20 | ± 4.0 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Nickel, Ni | 16 | ± 3.2 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Vanadin, V | 22 | ± 4.4 | mg/kg TS |
| EN 16173mod,EN ISO 11885 | Zink, Zn | 44 | ± 8.8 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |

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

(forts.)

Avser

MarkRubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen**Information om provet och provtagningen**

| | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provet märkning | : 18W51_3 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-06-27 | Ankomsttidpunkt | : 1606 |
| Provtagare | : EM | Temperatur vid ankomst | : |
| Provtagningsdjup | : 1,1-1,6 m | | |
| Etikett-id @MIS | : W6824795 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-----------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriefchef

Avser

Mark

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

Provets märkning : 18W53_3
Ankomstdatum : 2018-07-12
Provtagningsdatum : 2018-06-27
Ankomsttidpunkt : 1606
Provtagare : EM
Temperatur vid ankomst :
Provtagningsdjup : 1,0-1,7 m
Etikett-id @MIS : W6824776

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|---------------------|------------------------|----------|--------------|----------|
| SS-ISO 11465-1:1995 | Torrsubstans | 74.6 | ± 7.46 | % |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-L,summa | < 0.03 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-M,summa | < 0.05 | | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.03 | ± 0.0090 | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.08 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 0.2 | | mg/kg TS |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 0.3 | | mg/kg TS |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.comPatric Eklundh
Laboratoriefchef

Avser

Grundvatten

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W14 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 10:00 | Temperatur vid ankomst | : 16 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : Z4395609 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|------------------------|------------------------------|----------|--------------|-------|
| fd. SS-EN 1483:1997 | Kvicksilver, Hg, filt | < 0.1 | ± 0.020 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Arsenik, As, filt | 5.7 | ± 0.57 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Barium, Ba, filt | 52 | ± 5.2 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Bly, Pb, filt | < 0.02 | ± 0.015 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Kadmium, Cd, filt | 0.030 | ± 0.003 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Kobolt, Co, filt | 5.8 | ± 0.58 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Koppar, Cu, filt | 1.3 | ± 0.13 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Krom, Cr, filt | 1.1 | ± 0.11 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Nickel, Ni, filt | 9.0 | ± 0.90 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Vanadin, V, filt | 0.96 | ± 0.096 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Zink, Zn, filt | 19 | ± 1.9 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Diklormetan | < 1 | ± 0.50 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-dibrometan | < 0.1 | ± 0.030 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1-Dikloreten | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-Dikloreten | < 0.5 | ± 0.10 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | cis-1,2-Dikloreten | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | trans-1,2-Dikloreten | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Triklormetan (Kloroform) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Trikloretan (Trikloretylen) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1,1-Trikloretan | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1,2-Trikloretan | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Tetraklormetan (koltetrakl.) | < 0.2 | ± 0.040 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Tetrakloretan(perkloretylen) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Bromdiklormetan | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Dibromklormetan | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Monoklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,3-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,4-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| Beräknad | S:a Mono- och Diklorbensener | < 1 | | µg/l |

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

(forts.)

Avser
Grundvatten

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W14 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 10:00 | Temperatur vid ankomst | : 16 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : Z4395609 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|----------------------|-------------------------|----------|--------------|-------|
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2,3-triklorbensen | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2,4-triklorbensen | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Alifater > C5-C8 | < 10 | ± 4.5 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Alifater > C8-C10 | < 10 | ± 2.5 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 10 | ± 6.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 10 | ± 6.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 2 | ± 1.2 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Bensen | < 0.1 | ± 0.050 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Toluen | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Etylbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| Beräknad | Xylener | < 1 | | µg/l |
| Beräknad | TEX, Summa | < 1 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.1 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.2 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |

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

(forts.)

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W14 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 10:00 | Temperatur vid ankomst | : 16 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : Z4395609 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|-------|
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.3 | | µg/l |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 1 | | µg/l |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 1 | | µg/l |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.com

Frida Björklund
Analysansvarig

Avser

Grundvatten

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W05 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 10:50 | Temperatur vid ankomst | : 10 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : W8520703 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|------------------------|------------------------------|----------|--------------|-------|
| fd. SS-EN 1483:1997 | Kvicksilver, Hg, filt | < 0.1 | ± 0.020 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Arsenik, As, filt | 2.7 | ± 0.27 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Barium, Ba, filt | 150 | ± 15 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Bly, Pb, filt | 0.079 | ± 0.015 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Kadmium, Cd, filt | < 0.01 | ± 0.003 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Kobolt, Co, filt | 1.6 | ± 0.16 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Koppar, Cu, filt | 0.24 | ± 0.025 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Krom, Cr, filt | 0.60 | ± 0.060 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Nickel, Ni, filt | 2.3 | ± 0.23 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Vanadin, V, filt | 3.1 | ± 0.31 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Zink, Zn, filt | 5.9 | ± 0.59 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Diklormetan | < 1 | ± 0.50 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-dibrometan | < 0.1 | ± 0.030 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1-Dikloreten | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-Dikloreten | < 0.5 | ± 0.10 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | cis-1,2-Dikloreten | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | trans-1,2-Dikloreten | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Triklormetan (Kloroform) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Trikloretan (Trikloretylen) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1,1-Trikloretan | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1,2-Trikloretan | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Tetraklormetan (koltetrakl.) | < 0.2 | ± 0.040 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Tetrakloretan(perkloretylen) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Bromdiklormetan | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Dibromklormetan | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Monoklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,3-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,4-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| Beräknad | S:a Mono- och Diklorbensener | < 1 | | µg/l |

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

(forts.)

Avser
Grundvatten

 Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W05 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 10:50 | Temperatur vid ankomst | : 10 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : W8520703 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|----------------------|-------------------------|----------|--------------|-------|
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2,3-triklorbensen | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2,4-triklorbensen | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Alifater > C5-C8 | < 10 | ± 4.5 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Alifater > C8-C10 | < 10 | ± 2.5 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 10 | ± 6.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 10 | ± 6.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 2 | ± 1.2 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Bensen | < 0.1 | ± 0.050 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Toluen | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Etylbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| Beräknad | Xylener | < 1 | | µg/l |
| Beräknad | TEX, Summa | < 1 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.1 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.2 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |

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

(forts.)

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W05 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 10:50 | Temperatur vid ankomst | : 10 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : W8520703 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|-------|
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.3 | | µg/l |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 1 | | µg/l |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 1 | | µg/l |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.com

Frida Björklund
Analysansvarig

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10263649
Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W26 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 09:20 | Temperatur vid ankomst | : 16 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : Z4395607 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|------------------------|------------------------------|----------|--------------|-------|
| fd. SS-EN 1483:1997 | Kvicksilver, Hg, filt | < 0.1 | ± 0.020 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Arsenik, As, filt | 3.6 | ± 0.36 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Barium, Ba, filt | 63 | ± 6.3 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Bly, Pb, filt | 0.034 | ± 0.015 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Kadmium, Cd, filt | < 0.01 | ± 0.003 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Kobolt, Co, filt | 9.7 | ± 0.97 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Koppar, Cu, filt | 0.36 | ± 0.036 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Krom, Cr, filt | 0.88 | ± 0.088 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Nickel, Ni, filt | 12 | ± 1.2 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Vanadin, V, filt | 0.74 | ± 0.074 | µg/l |
| SS-EN ISO 17294-2:2016 | Zink, Zn, filt | 10 | ± 1.0 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Diklormetan | < 1 | ± 0.50 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-dibrometan | < 0.1 | ± 0.030 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1-Dikloreten | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-Dikloreten | < 0.5 | ± 0.10 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | cis-1,2-Dikloreten | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | trans-1,2-Dikloreten | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Triklormetan (Kloroform) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Trikloretan (Trikloretylen) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1,1-Trikloretan | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,1,2-Trikloretan | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Tetraklormetan (koltetrakl.) | < 0.2 | ± 0.040 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Tetrakloretan(perkloretylen) | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Bromdiklormetan | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Dibromklormetan | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Monoklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,3-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,4-diklorbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| Beräknad | S:a Mono- och Diklorbensener | < 1 | | µg/l |

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

(forts.)

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W26 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningsstidpunkt | : 09:20 | Temperatur vid ankomst | : 16 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : Z4395607 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|----------------------|-------------------------|----------|--------------|-------|
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2,3-triklorbensen | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | 1,2,4-triklorbensen | < 1 | ± 0.25 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Alifater > C5-C8 | < 10 | ± 4.5 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Alifater > C8-C10 | < 10 | ± 2.5 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C10-C12 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C12-C16 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| Beräknad | Alifater summa > C5-C16 | < 10 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Alifater > C16-C35 | < 10 | ± 9.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C8-C10 | < 10 | ± 6.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C10-C16 | < 10 | ± 6.0 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Aromater > C16-C35 | < 2 | ± 1.2 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Bensen | < 0.1 | ± 0.050 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Toluen | < 1 | ± 0.30 | µg/l |
| SS-EN ISO 10301 mod. | Etylbensen | < 1 | ± 0.20 | µg/l |
| Beräknad | Xylener | < 1 | | µg/l |
| Beräknad | TEX, Summa | < 1 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Acenaften | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Acenaftylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Naftalen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-L, summa | < 0.1 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fenantren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Fluoren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-M, summa | < 0.2 | | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(a)pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(b)fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |

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

(forts.)

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10263649
 Rubrik 2 : Kv. Norra Hovstallängen

Information om provet och provtagningen

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Provets märkning | : 18W26 | Ankomstdatum | : 2018-07-12 |
| Provtagningsdatum | : 2018-07-12 | Ankomsttidpunkt | : 2240 |
| Provtagningstidpunkt | : 09:20 | Temperatur vid ankomst | : 16 °C |
| Temperatur vid provtagning | : 8 °C | | |
| Provtagare | : EM | | |
| Etikett-id @MIS | : Z4395607 | | |

Analysresultat

| Metodbeteckning | Analys/Undersökning av | Resultat | Mätosäkerhet | Enhet |
|-------------------|------------------------|----------|--------------|-------|
| GC-MS, egen metod | Benso(k)fluoranten | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Benso(ghi)perylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Krysen + Trifenylen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Dibens(a,h)antracen | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| GC-MS, egen metod | Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.1 | ± 0.070 | µg/l |
| Beräknad | PAH-H,summa | < 0.3 | | µg/l |
| Beräknad | PAH,summa cancerogena | < 1 | | µg/l |
| Beräknad | PAH,summa övriga | < 1 | | µg/l |

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

Linköping 2018-07-18

Kopia sänds till
ida.linden@wsp.com

Frida Björklund
Analysansvarig

Provsvar till

WSP Env. F.O. Exploatering - Stockholm
Globen [3656]
Ida Lindén
Dragarbrunnsgatan 41a
753 20 UPPSALA

Faktura till

WSP Sverige AB
Faktura
FE 711
838 74 FRÖSÖN

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

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

| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Objekt | Hovstallängen |
| Provnummer (3 st) | 177-2018-07160378 - 177-2018-07160380 |
| Ansvarig provtagare | Joel Nordin |
| Provtagningsdatum | 2018-06-29 |
| Ankomst till laboratoriet | 2018-07-13 |
| Analysansvarig | Eurofins Pegasuslab AB |
| Uppdragsnummer | EUSEUP-00051184 |

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Åsa Sisell, Kemiingenjör 2018-08-01

Rapportkod: AR-18-LU-008622-01

Analysresultat

BTEX+TVOC+C9-C10 aromater+klor.lösn.medel+klor.nedb. (*CA)

Objekt: Hovstallängen

| Provnr | Provmärkning | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|-------------------------|------------|--|
| 177-2018-07160378 | 3. Hus A plan 1, 20375 min | | | | | | |
| 177-2018-07160379 | 4. Hus A källare, 20381 min | | | | | | |
| Substans | 177-2018-07160378 | 177-2018-07160379 | Enhet | Metod | Mätosäkerhet (%) | Ort | |
| >C6-C10 | <5 | 15 | µg/rör | GC-FID | ±30 | Vejen | |
| >C10-C25 | <5 | <5 | µg/rör | GC-FID | ±20 | Vejen | |
| >C6-C25 Sum | - | 15 | µg/rör | GC-FID | ±20 | Vejen | |
| Bensen | 0.039 | 0.096 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| Toluen | 0.22 | 1.5 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| Etylbensen | 0.018 | 0.076 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| o-Xylen | 0.021 | 0.077 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| m/p-Xylen | 0.059 | 0.26 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| C9-aromater | - | - | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| C10-aromater | <0.01 | 0.024 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| Kloroform | 0.012 | <0.015 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| 1,1,1-Trikloreten | <0.01 | <0.01 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| Tetraklormetan | 0.044 | 0.037 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen | |
| Trikloretylen | <0.01 | <0.01 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| Tetrakloreten | <0.01 | <0.01 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| Vinylklorid | <0.004 | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen | |
| 1,1-Dikloreten | <0.004 | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen | |
| trans-1,2-Dikloreten | <0.004 | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| cis-1,2-Dikloreten | <0.004 | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| 1,1-Dikloreten | <0.004 | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen | |
| 1,2-Dikloreten | <0.011 | <0.009 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen | |
| Kloreten | <0.03 | <0.03 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen | |
| >C6-C10 | <40 | 130 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen | |
| >C10-C25 | <40 | <40 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen | |
| >C6-C25 Sum | - | 130 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen | |
| Bensen | 0.3 | 0.73 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen | |
| Toluen | 1.9 | 13 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen | |
| Etylbensen | 0.17 | 0.72 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen | |
| o-Xylen | 0.19 | 0.69 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen | |

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Åsa Sisell, Kemiingenjör 2018-08-01

Rapportkod: AR-18-LU-008622-01

| Substans | 177-2018-07160378 | 177-2018-07160379 | Enhet | Metod | Mätosäkerhet (%) | Ort |
|----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------|------------------|-------|
| m/p-Xylen | 0.58 | 2.5 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| C9-aromater | - | - | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| C10-aromater | <0.1 | 0.27 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Kloroform | 0.088 | <0.1 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,1,1-Trikloretan | <0.08 | <0.08 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Tetraklorometan | 0.35 | 0.29 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Trikloretalen | <0.07 | <0.07 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Tetrakloretan | <0.08 | <0.08 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Vinylklorid | <0.02 | <0.02 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,1-Dikloretan | <0.03 | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| trans-1,2-Dikloretan | <0.03 | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| cis-1,2-Dikloretan | <0.03 | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,1-Dikloretan | <0.03 | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,2-Dikloretan | <0.08 | <0.06 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Kloretan | <0.2 | <0.2 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Åsa Sisell, Kemiingenjör 2018-08-01

Rapportkod: AR-18-LU-008622-01

Analysresultat

BTEX+TVOC+C9-C10 aromater+klor.lösn.medel+klor.nedb. (*CA)

Objekt: Hovstallängen

Provnr 177-2018-07160380 Provmärkning 5. Hus K1, 20382 min

| Substans | 177-2018-07160380 | Enhet | Metod | Mätosäkerhet | Ort |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------|--------------|-------|
| | | | | (%) | |
| >C6-C10 | <5 | µg/rör | GC-FID | ±30 | Vejen |
| >C10-C25 | <5 | µg/rör | GC-FID | ±20 | Vejen |
| >C6-C25 Sum | - | µg/rör | GC-FID | ±20 | Vejen |
| Bensen | 0.02 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| Toluen | 0.11 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| Etylbensen | 0.032 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| o-Xylen | 0.026 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| m/p-Xylen | 0.07 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| C9-aromater | - | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| C10-aromater | <0.01 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| Kloroform | 0.013 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| 1,1,1-Trikloretan | <0.01 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| Tetraklormetan | 0.039 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen |
| Trikloretylen | <0.01 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| Tetrakloretan | <0.01 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| Vinylklorid | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen |
| 1,1-Dikloretan | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen |
| trans-1,2-Dikloretan | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| cis-1,2-Dikloretan | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| 1,1-Dikloretan | <0.004 | µg/rör | GC-MS | ±20 | Vejen |
| 1,2-Dikloretan | <0.010 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen |
| Kloretan | <0.03 | µg/rör | GC-MS | ±30 | Vejen |
| >C6-C10 | <40 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| >C10-C25 | <40 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| >C6-C25 Sum | - | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Bensen | 0.15 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Toluen | 0.94 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Etylbensen | 0.3 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| o-Xylen | 0.23 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| m/p-Xylen | 0.68 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| C9-aromater | - | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| C10-aromater | <0.1 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Åsa Sisell, Kemiingenjör 2018-08-01

Rapportkod: AR-18-LU-008622-01

| Substans | 177-2018-07160380 | Enhet | Metod | Mätosäkerhet (%) | Ort |
|----------------------|-------------------|---------------------|-----------|------------------|-------|
| Kloroform | 0.096 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,1,1-Trikloretan | <0.08 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Tetraklormetan | 0.31 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Trikloretylen | <0.07 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Tetrakloreten | <0.08 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Vinylklorid | <0.02 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,1-Dikloreten | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| trans-1,2-Dikloreten | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| cis-1,2-Dikloreten | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,1-Dikloretan | <0.03 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| 1,2-Dikloretan | <0.07 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |
| Kloretan | <0.2 | **µg/m ³ | Beräkning | | Vejen |

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Åsa Sisell, Kemiingenjör 2018-08-01

Rapportkod: AR-18-LU-008622-01

Provkommentarer

Objekt: Hovstallängen

177-2018-07160378. 3. Hus A plan 1, 20375 min.

Resultatet för C9-aromater utgår på grund av interferens.

Detektionsgränsen är höjd för 1,2-dikloretan på grund av interferens.

177-2018-07160379. 4. Hus A källare, 20381 min.

Resultatet för C9-aromater utgår på grund av interferens.

Detektionsgränsen är höjd för 1,2-dikloretan på grund av interferens.

177-2018-07160380. 5. Hus K1, 20382 min.

Resultatet för C9-aromater utgår på grund av interferens.

Detektionsgränsen är höjd för 1,2-dikloretan på grund av interferens.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Åsa Sisell, Kemiingenjör 2018-08-01

Rapportkod: AR-18-LU-008622-01

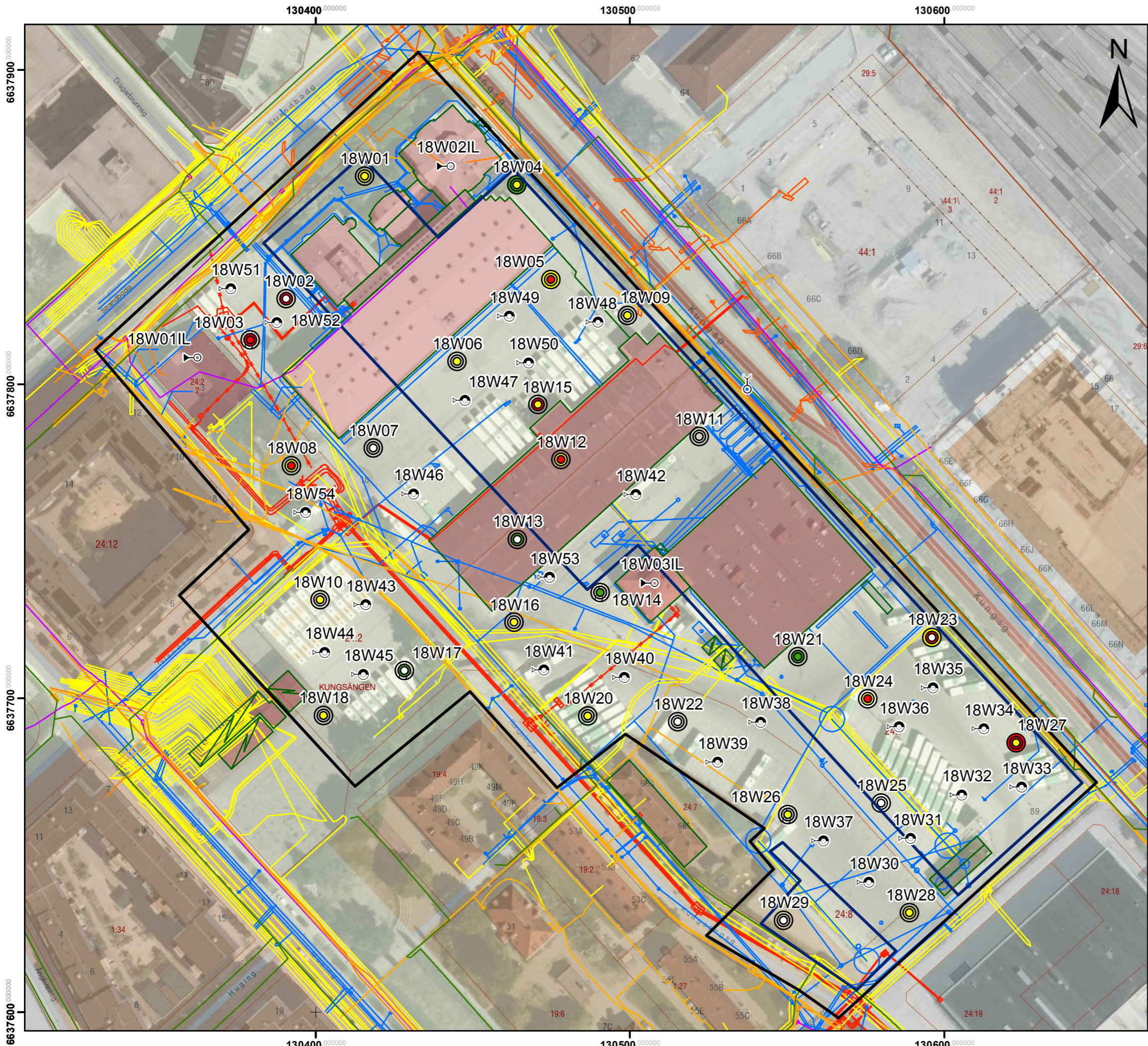
ANSVAR

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

*CA = Eurofins Miljø A/S, Vejen

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Åsa Sisell, Kemiingenjör 2018-08-01

Rapportkod: AR-18-LU-008622-01



Provtagningsplan

Legend

- Undersökningsområde
- Yta med planerad byggnation/garage
- Kompletterande provpunkter
- Passiv luft

| Jordprover Klass | Jordprover djup |
|---|--|
| ○ <MRR | ○ 0 till 1m |
| ● >MRR<KM | ○ 1 till 2m |
| ● >KM<MKM | ○ 2 till 3m |
| ● >MKM | |

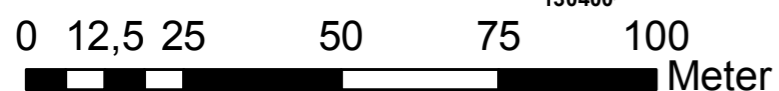
Ritningsunderlag

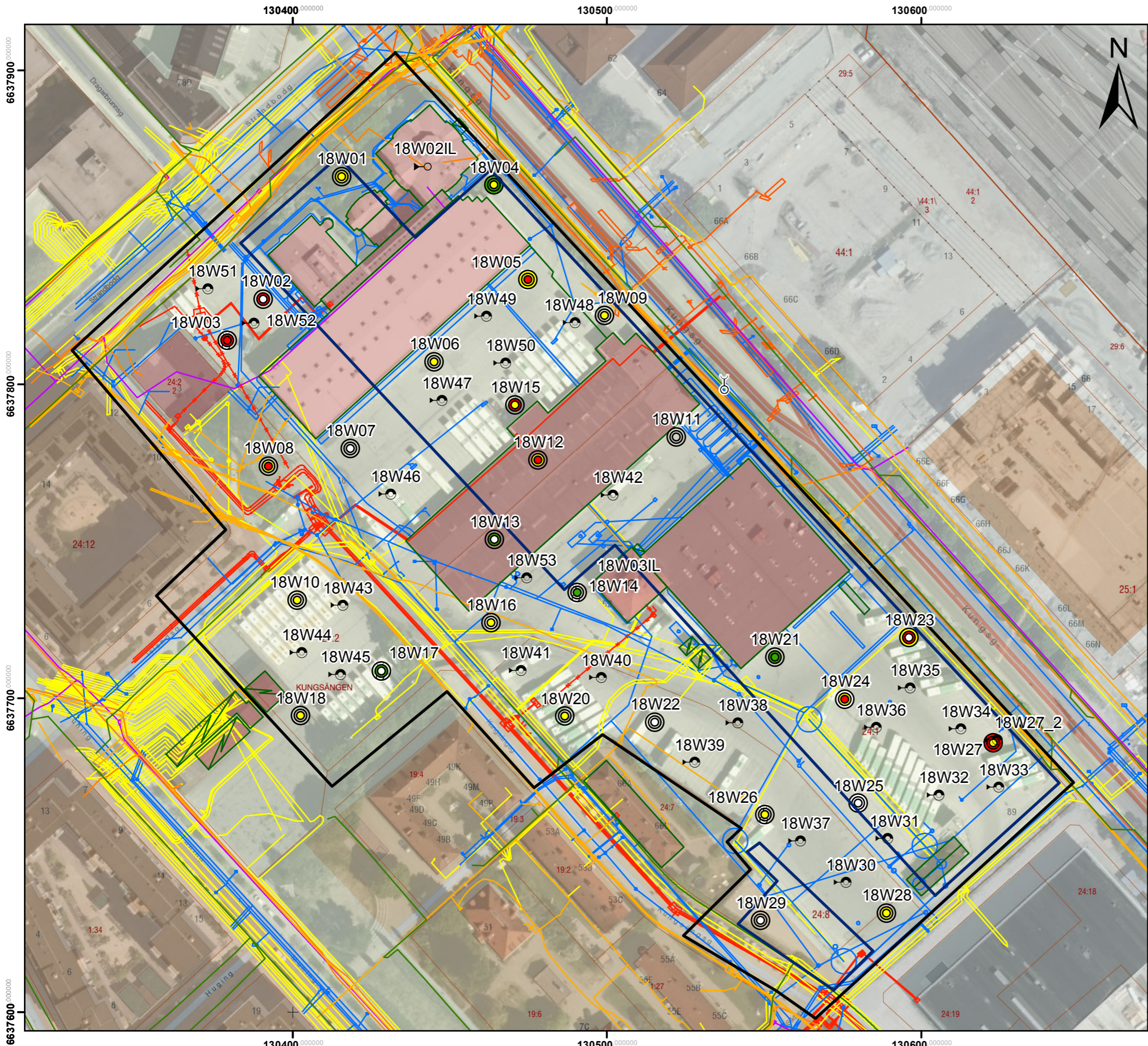
Lantmäteriet
Ledningskollen

Koordinatsystem

Koordinater SWEREF 99 18 00, höjd RH2000

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|--|-------------------------------------|----------------------------|-------|------|
| Kv. Norra Hovstallängen Uppsala Kommun, Uppsala Parkerings AB | | | | |
| WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten Dragarbrunnsgatan 41 753 20 Uppsala Tel: 010-722 50 00 | | | | |
| UPPDRAG NR 10263649 | RITAD/KONSTRUERAD AV E.Magnusson | HANDLÄGGARE E.Magnusson | | |
| DATUM 2018-09-07 | ANSVARIG Ida Lindén | | | |
| Kompletterande miljöteknisk- markundersökning (MMU) Kv. Norra Hovstallängen | | | | |
| SKALA 1:1 200 (A3) | NUMMER Kartbilaga N102 | | | BET |





Utförda punkter

Legend

- Undersökningsområde
- Yta med planerad byggnation/garage
- Kompletterande Utförda provpunkter
- Passiv inomhusluft


| Jordprover Klass | Jordprover djup |
|---|--|
| ○ <MRR | ○ 0 till 1m |
| ● >MRR<KM | ○ 1 till 2m |
| ● >KM<MKM | ○ 2 till 3m |
| ● >MKM | |

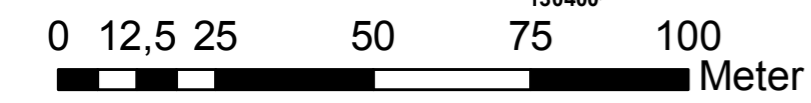
Ritningsunderlag

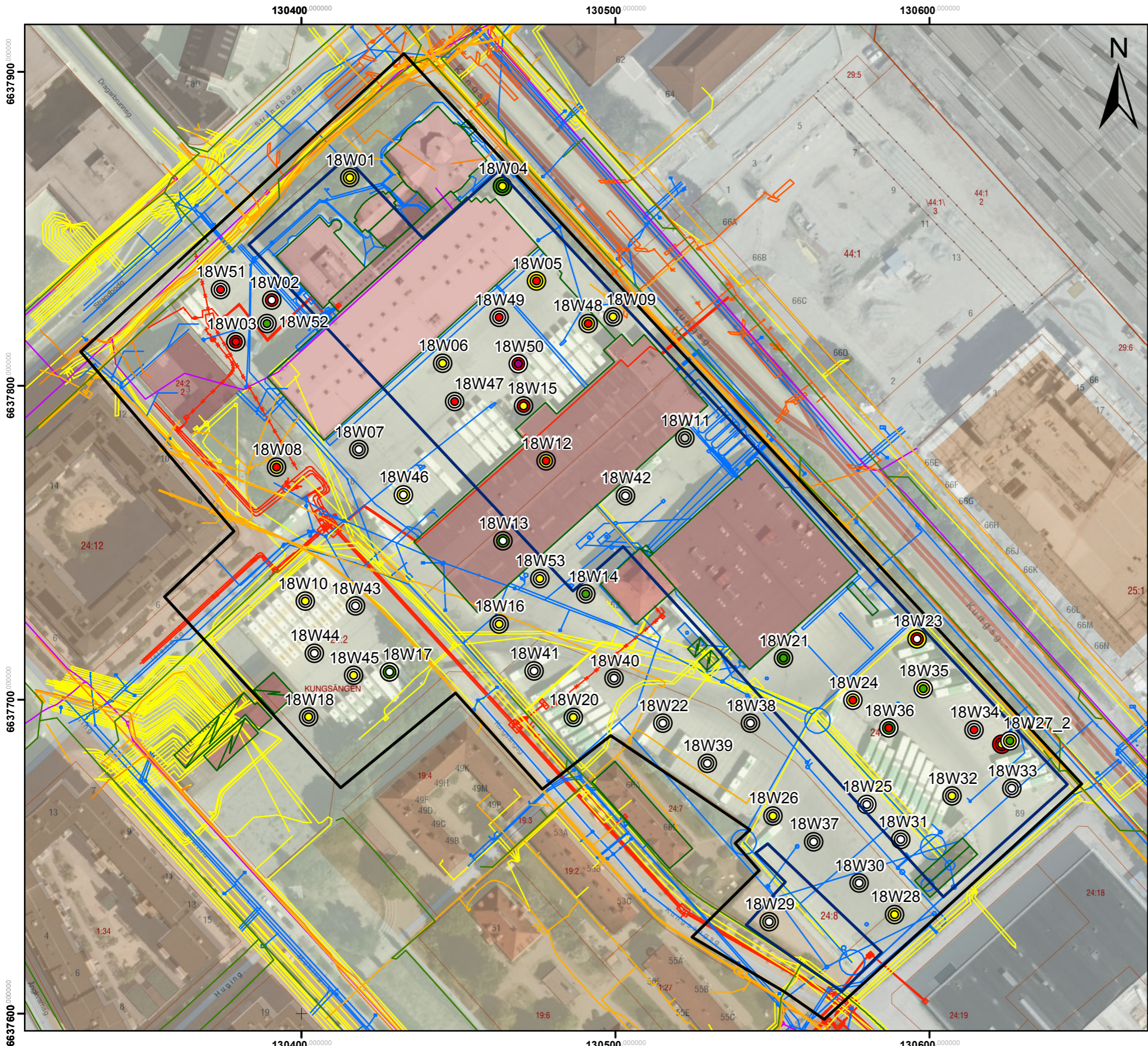
Lantmäteriet
Ledningskollen

Koordinatsystem

Koordinater SWEREF 99 18 00, höjd RH2000

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|--|-------------------------------------|----------------------------|-------|---|
| | | | | |
| Kv. Norra Hovstallängen Uppsala Kommun, Uppsala Parkerings AB | | | | |
| WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten Dragarbrunnsgatan 41 753 20 Uppsala Tel: 010-722 50 00 | | | |  |
| UPPDRAG NR 10263649 | RITAD/KONSTRUERAD AV E.Magnusson | HANDLÄGGARE E.Magnusson | | |
| DATUM 2018-09-07 | ANSVARIG Ida Lindén | | | |
| Kompletterande miljöteknisk- markundersökning (MMU) Kv. Norra Hovstallängen | | | | |
| SKALA 1:1 200 (A3) | NUMMER Kartbilaga N202 | BET | | |





Klassning alla analyser

Legend

- Undersökningsområde
- Yta med planerad byggnation/garage

- | Jordprover Klass | Jordprover djup |
|---|--|
| ○ <MRR | ○ 0 till 1m |
| ● >MRR<KM | ○ 1 till 2m |
| ● >KM<MKM | ○ 2 till 3m |
| ● >MKM | |
| ● >FA | |

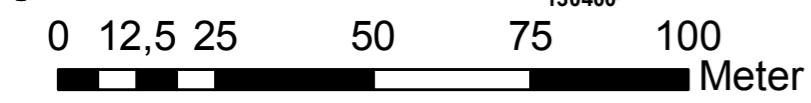
Ritningsunderlag

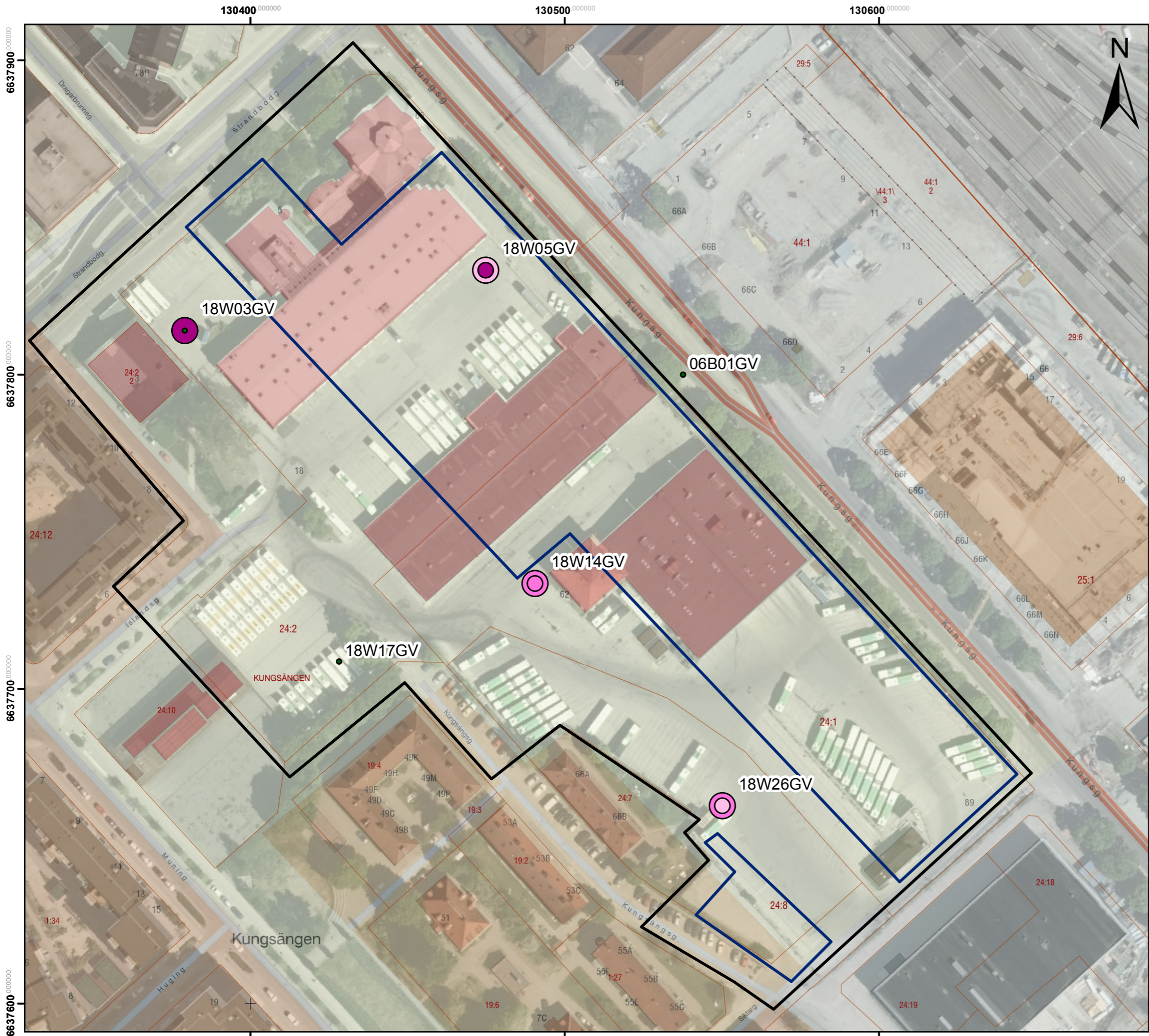
Lantmäteriet
Ledningskollen

Koordinatsystem

Koordinater SWEREF 99 18 00, höjd RH2000

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|---|-------------------------------------|----------------------------|-------|------|
| <p>Kv. Norra Hovstallängen Uppsala Kommun, Uppsala Parkerings AB</p> | | | | |
| <p>WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten Dragarbrunnsgatan 41 753 20 Uppsala Tel: 010-722 50 00</p> | | | | |
| UPPDRAG NR 10263649 | RITAD/KONSTRUERAD AV E.Magnusson | HANDLÄGGARE E.Magnusson | | |
| DATUM 2018-09-07 | ANSVARIG Ida Lindén | | | |
| <p>Kompletterande miljöteknisk- markundersökning (MMU) Kv. Norra Hovstallängen</p> | | | | |
| SKALA 1:1 200 (A3) | NUMMER Kartbilaga N301 | BET | | |





6637900
6637800
6637700
6637600

130400
130500
130600



- ### Legend
- Undersökningsområde
 - Yta planerad byggnation/
garage

Grundvatten Klass
Riktvärden från SGU 2013

Provtagningsdatum:

12 juli 16 april

- Mycket hög halt
- Hög halt
- Måttlig halt
- Torrt, ej provtagit.

Ritningsunderlag

Lantmäteriet
Ledningskollen

Koordinatsystem

Koordinater SWEREF 99 18 00, höjd RH2000

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|--|----------------------|-----------------|-------|------|
| | | | | |
| Kv. Norra Hovstallängen Uppsala Kommun, Uppsala Parkerings AB | | | | |
| WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten Dragarbrunnsgatan 41 753 20 Uppsala Tel: 010-722 50 00 | | | | |
| UPPDRAG NR | RITAD/KONSTRUERAD AV | HANDLÄGGARE | | |
| 10263649 | E.Magnusson | E.Magnusson | | |
| DATUM | ANSVARIG | | | |
| 2018-08-17 | Ida Lindén | | | |
| Miljöteknisk markundersökning (MMU) Kv. Norra Hovstallängen | | | | |
| SKALA | NUMMER | BET | | |
| 1:1 200 (A3) | Kartbilaga N302 | | | |

