

Rapport kompletterande mark- och grundvattenundersökning

Circle K Sverige AB

Circle K f.d. depå Nyköping Väster 1:43

Norrköping 2018-07-11

Circle K f.d. depå Nyköping

Rapport kompletterande mark- och grundvattenundersökning

Datum	2018-07-11
Uppdragsnummer	1320019786-110
Utgåva/Status	1

Malin Pilvinge
Uppdragsledare

Erhan Lindquist/Sofia Sjögren Åsa Fritioff
Handläggare Granskare

Ramboll Sverige AB
Holmengatan 8
602 32 Norrköping

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 1320009896

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Tidigare utförda undersökningar.....	4
2.	Administrativa uppgifter	5
3.	Bedömningsgrunder	5
3.1	Jord.....	5
3.2	Grundvatten	6
4.	Utförda arbeten.....	6
4.1	Markundersökning	6
4.2	Installation av grundvattenrör	7
4.3	Provtagning av grundvatten	7
4.4	Avvikelser	8
5.	Resultat.....	9
5.1	Jord.....	9
5.2	Grundvatten	9
6.	Bedömning av föroreningsituationen.....	10
7.	Åtgärdsbehov	12
8.	Åtgärdsalternativ	12
9.	Beräkning kostnader efterbehandling	13
9.1	Känd förorening	13
9.2	Rivning byggnader samt okänd förorening.....	13
10.	Slutsats och rekommendationer.....	14
11.	Referenser	15

Bilagor

Bilaga 1	Ritningar med provpunkternas placering och klassificering
Bilaga 2	Sammanställning analysresultat jord
Bilaga 3	Fältprotokoll jord
Bilaga 4	Fältprotokoll grundvatten
Bilaga 5	Analysrapporter
Bilaga 6	Koordinatlista utförda provpunkter/installerade grundvattenrör

Circle K f.d. depå Nyköping

Rapport kompletterande mark- och grundvattenundersökning

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Circle K Sverige AB (Circle K) har i ett föreläggande från miljönämnden i Nyköpings kommun (Miljönämnden, 2017), fått krav på sig att utföra kompletterande undersökning och utredning avseende oljeförorening i anslutning till f.d. oljedepån på fastigheten Väster 1:43. Ramböll Sverige AB (Ramboll) har på uppdrag av Circle K utfört kompletterande mark- och grundvattenundersökningar på och intill aktuell fastighet.

Syftet med den kompletterande mark- och grundvattenundersökningen var främst att avgränsa en sedan tidigare konstaterad förorening, samt göra en bedömning av omfattning och kostnader för en efterbehandlingsåtgärd.

Då fastigheten och dess omgivning finns väl beskrivet i tidigare utförda rapporter kommer detta inte att redovisas ytterligare här.

På Väster 1:43 planeras asfalterad parkeringsyta, lastzon, taxizon samt uppgång till stationsbyggnaden i samband med upprättande av nytt resecentrum. I samband med detta kommer viss schaktning bli nödvändig på området (Sweco, 2011).

1.2 Tidigare utförda undersökningar

WSP (WSP, 2003) och Sweco (Sweco, 2010a; Sweco 2010b) har tidigare utfört mark- och grundvattenundersökningar på och i anslutning till fastigheten Väster 1:43. Sweco har även utfört en åtgärdsutredning (Sweco, 2011). Utifrån dessa undersökningar har Sweco identifierat en yta om ca 500 m² där det anses finnas behov av en efterbehandlingsåtgärd.

2. Administrativa uppgifter

Fastighet:	Nyköping Väster 1:43
Fastighetsägare (mark):	Jernhusen Fastigheter AB
Fastighetsägare (byggnader):	Randbäcks Fastigheter och svetsteknik AB
Verksamhetsutövare, VU	Circle K Sverige AB Torkel Knutssongatan 24 118 88 Stockholm Orgnr: 556000-6834
Kontaktperson, VU:	Leif Dübech Tel: 08-4296011 E-post: leif.dubech@circlekeurope.com
Miljökonsult, MK: Kontaktperson, MK	Ramböll Sverige AB Malin Pilvinge, uppdragsledare Tel: 072 142 42 88 E-post: malin.pilvinge@ramboll.se
Fältpersonal, MK:	Erhan Lindquist och Ebba Sellén

3. Bedömningsgrunder

3.1 Jord

Då det planeras för ett framtida resecentrum på fastigheten används i denna redovisning Naturvårdsverkets (Naturvårdsverket, 2016) generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) som riktvärde för vilka prover som anses vara förorenade.

Sweco har tidigare beräknat platsspecifika riktvärden (Sweco, 2010a) där vissa parametrar har justerats i modellen för att vara bättre anpassat till förutsättningarna på den aktuella fastigheten. Dessa riktvärden är något lägre än generella MKM på vissa fraktioner, där främst ångor i byggnader och skydd av grundvatten är styrande. Sweco (Sweco, 2011) har även föreslagit att man kan ha olika åtgärds mål över och under 1 m u my. Naturvårdsverkets beräkningsmodell för platsspecifika riktvärden reviderades senast under 2016 (version 2.0.1), vilket

innebär att om platsspecifika riktvärden skall användas bör dessa åtgärds mål revideras.

Används de tidigare föreslagna platsspecifika riktvärdena och jämför med klassificeringen av punkter enligt denna rapport, så blir det ingen skillnad i vilka punkter som klassificerats som förorenade. Jämför man med de föreslagna platsspecifika riktvärdena (olika riktvärden över och under 1 m u my) för förorening på större djup än 1 m u my, så överstigs dessa riktvärden på djupet i de analyserade punkterna. Detta innebär att det inte gör någon skillnad i föroreningsvolym att använda de föreslagna platsspecifika riktvärdena i jämförelse med MKM. En mindre skillnad skulle eventuellt kunna uppkomma om de platsspecifika riktvärden revideras, men Ramboll i denna redovisning inte använt de platsspecifika riktvärdena vid klassificering.

3.2 Grundvatten

Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets (SPBI) branschspecifika riktvärden för grundvatten ångor i byggnader, samt miljörisk ytvatten (SPBI, 2014) används som jämförvärden för analyserade halter.

4. Utförda arbeten

Arbetet är utfört i enlighet med upprättat provtagningsprogram. Innan utförandet deltog Ramboll (Malin Pilvinge, Erhan Lindquist och Åsa Fritioff) på ett platsbesök 2018-05-03 tillsammans med tillsynsmyndigheten (Ola Sundin) och ägaren till byggnaderna (Jan Randbäck). Antal grundvattenrör och dess placering beslutades under platsbesöket och fastighetsägare informerade om ungefärlig placering av kända ledningar i drift.

Samtliga provpunkter och grundvattenrör har inmätts av MKK i Sverige AB enligt SWEREF99 16 30, RH2000. Koordinater för utförda borrhöjningar och installerade grundvattenrör redovisas i bilaga 6.

4.1 Markundersökning

Provtagning genomfördes 2018-05-21 till 2018-05-23 av Erhan Lindquist från Ramboll, med hjälp av jordskrub monterad på borrhöjningsvagn. Totalt utfördes 32 st provpunkter, se bilaga 1 för placering, till ett djup som varierade mellan 2-6 m u my. Prover uttogs halvmetersvis, alternativt baserat på jordlagerföljd där denna var tydlig.

Markprover uttogs i diffusionstäta påsar för mätning med fältinstrument PID (fotojonisationsdetektor) direkt i fält. Mätning med PID genomfördes för att indikera förekomst av förorening genom mätning av lättflyktiga organiska ämnen (VOC).

Totalt skickades 56 st prover för ackrediterad analys till SYNLAB:s laboratorium, främst med avseende på alifatiska- och aromatiska kolväten, PAH och BTEX. Urvalet av prover baserades på syn- och luktintryck i fält, samt PID mätningar.

Se bilaga 3 för fältprotokoll från provtagningen.

4.2 Installation av grundvattenrör

Totalt installerades 7 st grundvattenrör. Ett av grundvattenrören (C2) är placerad inne på fastigheten intill järnvägsbanken vid cisternläge C. Övriga grundvattenrör (18R01-18R06) är placerade utanför den aktuella fastigheten med syfte att kontrollera om det sker spridning av föroreningar med grundvattnet ut från fastigheten. Grundvattenrör 18R03-18R06 är placerade mellan träden enligt figur 1. Då det vid tidigare undersökning (Sweco, 2010a) varit bra vattentillgång vid ca 4 m u my och då det vid installationen uppfattades som att det fanns vatten vid detta djup så installerades grundvattenrören på liknande nivå vid denna markundersökning.

4.3 Provtagning av grundvatten

Grundvattenprovtagning utfördes av Ramboll, Ebba Sellén. Samtliga sju installerade grundvattenrör kontrollerades, och de med vatteninnehåll kontrollerades med bailer för förekomst av frifas innan de rensumpades 2018-06-14. Vid provtagningstillfället, 2018-06-18, var det endast tre av rören (18R05, 18R06, C2) som hade tillräckligt innehåll av vatten för att kunna utföra provtagning, innan provuttag omsattse vattnet lite, se Bilaga 4. Detta beror troligen på täta marklager där grundvattnet rör sig långsamt där grundvattenfilter är satta, samt eventuellt även på att det varit en väldigt torr vår med lite nederbörd.

Innan rensumpningen kontrollerades grundvattenytans nivå med klucklod. Uttag av vattenprover genomfördes med peristaltisk pump, se fältprotokoll i bilaga 4.



Figur 1: Placering av grundvattenrör 18R03-18R06 mellan träden utanför staketet norr om hus 2 (Foto: Ebba Sellén, Ramboll).

4.4 Avvikelser

På grund av markförlagda ledningar/kabelstråk flyttades ett flertal provpunkter. Anpassning för ny placering genomfördes så att provpunkt placerades i största möjliga mån i annan del av aktuell provtagningsruta vilket provet skulle representera. I området öster om cisternläge D påträffades ett ledningsstråk. Då man inte med säkerhet visste vilken typ av ledningar det rörde sig om så hölls säkerhetsavstånd till dessa. Utifrån den gamla ritningen över cisternernas placering, så kan man dock anta att det är de gamla påfyllningsledningarna som ligger kvar i marken.

Vid cisternläge C, se ritning provtagningspunkter i bilaga 1, blev det borrstopp i flertalet punkter vid ca 2,5 meter under markytan (m u my), varför Ramboll antar cisternplattan/kassun ligger kvar. Även i tidigare undersökningar har det blivit borrstopp samt påträffats betongklumpar i detta område (WSP, 2003; Sweco, 2010a).

5. Resultat

5.1 Jord

Analysresultaten påvisar liksom tidigare att det finns en petroleumförorening i anslutning till cisternläge C och D, men även förorening över MKM påträffades i ett prov i anslutning till cisternläge G intill banvallen. De högsta halterna av petroleumförorening finns vid cisternläge C, dock har inga halter över gränsen för farligt avfall (FA) påträffats i något av de analyserade proverna. De fraktioner som påträffats över MKM är alifatiska- och aromatiska kolväten samt i enstaka punkt xylen (A6) och PAH-L (C1). Hur det ser ut under cisternplattan vid cisternläge C är utifrån denna och tidigare markundersökningar okänt.

Inga av de analyserade proverna från punkterna som utfördes utanför fastigheten 18R01-18R04 hade något föroreningsinnehåll över MKM. Vid fältmätning indikerade PID och luktintryck att det skulle kunna finnas förorening i punkt 18R04. Analysresultat påvisade något förhöjda halt av alifatiska kolväten, men endast en fraktion låg strax över det generella riktvärdet för känslig mark (KM). I punkterna 18R05-18R06 fanns ingen indikation på förorening i samband med provtagning varför inget prov skickades på analys från dessa punkter.

Resultaten redovisas på ritning i bilaga 1, samt i analysammansättning i bilaga 2 och kompletta analysrapporter i bilaga 5.

Ramboll har inte hittat någon korrelation mellan fältmätningar med PID och analysresultat.

5.2 Grundvatten

Analysresultaten av de uttagna grundvattenproverna påvisade ingen mätbar förorening över laboratoriets rapporteringsgräns gällande de analyserade parametrarna, se resultat i Tabell 1 nedan, samt fältprotokoll i bilaga 4 och kompletta analysrapporter i bilaga 5.

Tabell 1: Sammanställning av analysresultat av grundvatten (ug/l) jämförda med SPBI riktvärden för ångor i byggnader och ytvatten (SPBI,2014). C2 är endast analyserad på tunga alifater p.g.a. liten provmängd.

	Ytvatten	Ångor i byggnader	C2	18R05	18R06
Bensen	500	50	-	<0,1	<0,1
Toluen	500	7000	-	<1	<1
Etylbensen	500	6000	-	<1	<1
Xylener	500	3000	-	<1	<1
Alifater >C5-C8	300	3000	-	<10	<10
Alifater >C8-C10	150	100	-	<10	<10
Alifater >C10-C12	300	25	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	3000		<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	3000		<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	500	800	-	<10	<10
Aromater >C10-C16	120	10000	-	<10	<10
MTBE	500	20000	-	<1	-
Aromater >C16-C35	5	25000	-	<2	<2
PAH-L,summa	120	2000	-	<0,1	<0,1
PAH-M,summa	5	10	-	<0,2	<0,2
PAH-H,summa	0,5	300	-	<0,3	<0,3

6. Bedömning av föroreningsituationen

Föroreningsens utbredning i jord anses vara avgränsad på och/eller utanför fastigheten i alla riktningar utom söder där järnvägen är begränsande. Det saknas dock fullständig kunskap om föroreningsutbredningens storlek i och med att det inte finns möjlighet att undersöka under befintliga byggnader, under betongplattan vid cisternläge C, samt att det inte finns någon påvisbar korrelation mellan fältmätning och analysresultat. Att det inte finns någon korrelation mellan PID mätningar i fält, samt analysresultat innebär att det i vissa punkter saknas ett säkert resultat för klassificering. Provtagning i jord norr om hus 2, öster om hus 2 och 3, samt tidigare utförd provtagning norr och väster om hus 1 påvisade inga halter över MKM, vilket innebär att om det finns en förorening under byggnaderna så är denna begränsad inom fastigheten. Punkt B7 ligger på ganska stort djup (> 3 m u my) precis intill banvallen. Då det finns avgränsning i tidigare utförda provpunkter B3 och W01 så sträcker sig den föroreningen troligen inte in under hus 3.

Sweco (2010a) har tidigare gjort en uppskattning av en yta där det finns ett efterbehandlingsbehov. I och med att det vid denna undersökning påträffades förorening även öster om cisternläge D har denna yta utökats något, se ritning i bilaga 1. Resultatet är i linje tidigare undersökningar, d.v.s. att det finns en petroleumförorening främst i anslutning till cisternläge C och D. Det påträffades dock även förorening vid cisternläge G (punkt B7), vilket är anledningen till att efterbehandlingsområdet utökats. Föroreningen ligger främst på djupet 1-3 m u my, men har påträffats inom djupet ca 0-4 m u my.

Utifrån lukt- och synintryck, samt de fältmätningar som utförts finns misstanke om att även delar av området mellan cisternläge C och D är förorenat över MKM. I de analyser som utförts i det området har inget föroreningsinnehåll över MKM påträffats, men i punkterna A4, A5, B4 och X2 avslutades borrningen vid 2 m u my p.g.a. låga halter vid fältmätning. Efter analys så visade det sig dock finnas förorening på större djup i ett antal omgivande punkter, vilket innebär att det finns en risk att återfinna halter över MKM på större djup även i dessa punkter. Punkterna B4, B5, X2 och Z2 har uppvisat höga halter av VOC vid fältmätning på djup som inte är analyserade på laboratorium. Då det inte finns någon korrelation mellan fältmätningar och analysresultat går det inte att utifrån dessa avgöra om halterna överstiger MKM, men det finns ändå en misstanke om att så skulle kunna vara fallet.

Det finns även ett antal ytterligare punkter av nya och gamla provpunkter på området som sticker ut med höga VOC halter vid fältmätning, A8, W07, W02 och W03. Dessa punkter är placerade i närheten av cisternläge G samt hus 3, se fältprotokoll i bilaga 3 och ritning i bilaga 1.

Att det inte finns någon korrelation mellan fältmätning med PID och analysresultat beror sannolikt på att det hanterats olika typer av bränsle på fastigheten. Vissa tyngre bränslen som t.ex. eldningsolja och diesel ger inte så högt utslag vid fältmätning, men jordprovet kan ändå ha ett högt föroreningsinnehåll vid analys. Då även låga halter vid fältmätning påvisat höga halter vid analys så finns det även en risk att underskatta föroreningsens volym. Intrycket i fält var att "det luktar- och verkar vara skitigt överallt" inom provtagningsområdet (rutnätet) inne på fastigheten.

Ramboll uppskattar volymen förorenade massor över MKM inom de undersökta områdena till mellan 650-1300 m³ beroende på hur det ser ut inom de osäkra ytorna. Volymen förorenade massor är mycket beroende av hur man väljer att hantera ytorna mellan källområdena, vilket innebär att mängden känd förorening redovisas som ett stort spann mellan 650-1300 m³. Ett värsta scenario (1300 m³) baseras på att hela det förorenade området schaktas ur och att föroreningen i genomsnitt ligger på mellan 1-3 m u my. Alternativet med minst volym förorenade massor baseras på att det endast är de aktuella punkter och djup som är förorenade över MKM som schaktas ur och att övriga massor kan återanvändas inom fastigheten.

7. Åtgärdsbehov

Då förorening förekommer i nivåer över MKM, samt tidigare beräknat platsspecifikt riktvärde i en volym om 650-1300 m³ jordmassor, bedöms oacceptabla risker kunna föreligga och därmed bedöms ett åtgärdsbehov föreligga på fastigheten. Då jordarten i området består till största delen av lera är det svårt att få ut tillräcklig provmängd för provtagning av grundvatten i de installerade grundvattenrören. Detta innebär dock även att de täta jordlagren hindrar spridning av förorening i jord och grundvatten vilket är positivt och innebär att det sannolikt inte finns akut saneringsbehov utan arbetet kan avvakta och utföras i anslutning till planerade rivningar samt byggnationer.

Utgående från föroreningsituationen vid cisternläge C och D är det sannolikt att påträffa förorening i anslutning till cisternläge E under hus 3, samt under hus 1 där åtgärdsbehov kan föreligga. En uppskattning av volymen för det cisternpaket som funnits (ev finns kvar delar av) under hus 3 på djupet 1-3 m u my på en yta om 150 m² skulle det motsvara ca 300 m³ förorenade massor. En uppskattning av förorening ca 3 meter in under hus 1 på 1-3 m u my skulle motsvara en yta om 250 m² och volymen 500 m³.

8. Åtgärdsalternativ

Då området skall exploateras och föroreningen finns inom ett avgränsat område antar Ramboll att det är alternativ 1 (schaktsanering) enligt åtgärdsutredningen (Sweco, 2011) som aktuell åtgärdsmetod. Detta med tanke på att det sannolikt kommer att ske markarbeten i samband med rivning och nybyggnation, samt att det i samband med exploatering inte brukar finnas tid till att utföra en in-situ behandling. Föroreningen är avgränsad och områdena med de högsta föroreningshalterna (källområdena) är identifierade (förutom under byggnader och cisternplatta).

Eftersom fastigheten och förekommande förorening är belägen längs järnvägen finns dock sannolikt restriktioner med avseende på schakt. Omfattningen av en sådan restriktion eller på vilket sätt detta skulle påverka möjligheterna vid en schakt är inget som utretts. Om järnvägen medför att en alltför liten sanering är möjligt kanske andra alternativ måste utredas.

I det fall schaktsanering bedöms som det bästa alternativet även sedan järnvägenspåverkan bedömts kan om förorening kvarlämnas i schaktvägg och/eller schaktbotten finnas en möjlighet att tillföra syregivare (t.ex. Genesis ORC pellets eller liknande produkt) innan återfyllning för att minska risken för återkontaminering och skynda på den naturliga nedbrytningen.

I detta läget har Ramboll antagit att schaktsanering är det bästa åtgärdsalternativet samt att samtliga massor kan schaktas.

9. Beräkning kostnader efterbehandling

Utifrån en uppskattning från tillfrågad entreprenör (Geoserve AB) kan man räkna med en kostnad för schaktsanering på 750 Kr/ton på denna fastighet. I beräkningarna i denna rapport används densiteten 1,7 ton/m³.

9.1 Känd förorening

Utifrån denna och tidigare utförda markundersökningar bedöms det utifrån analysresultat och fältmätningar, enligt bilaga 1 och 3, finnas mellan 650-1300 m³ förorenade massor över MKM. Vid beräkning av volymen används selektiv enhetsvolym (SEV) om 25 m³ (5x5x1 meter)

Den minsta volymen om ca 650 m³ bygger på att totalt 25 st SEV:ar behöver schaktas ur på en yta om 375 m² i anslutning till de provpunkter och djup, som utifrån analys på laboratorium klassificerats att ligga över MKM, samt ett antal SEV:ar (8 st) som misstänkt vara förorenade utifrån fältintryck.

Ett värsta scenario om 1300 m³ baseras på att hela det förorenade området schaktas ur och att föroreningen i genomsnitt ligger på mellan 1-3 m u my d.v.s. detta innefattar att betongplattan tas bort vid cisternläge C och att det sker viss schakt under denna. Detta skulle då innefatta 50 SEV:ar och en yta om ca 625 m².

För kostnadsuppskattning har antagits att byggnaderna rivs först och sedan utförs saneringen. På så sätt frigörs ytor för utförandet och hela schaktsaneringen kan utföras vid samma tillfälle.

Med ovan förutsättningar skulle en schaktsanering inklusive miljökontroll och stabilitetsutredning utifrån värsta scenario innebära en kostnad om uppskattningsvis 2,0 MKr, vilket ligger i nivå med tidigare uppskattning (Sweco, 2011).

9.2 Rivning byggnader samt okänd förorening

I den tidigare åtgärdsutredningen (Sweco, 2011) finns en uppskattning av kostnader för rivning av byggnader och cisterner på 710.000 Kr. När denna summa regleras med index (K84) till 2018 års nivå skulle detta motsvara en kostnad om ca 950.000 Kr.

Det är i nuläget okänt hur föroreningssituationen ser ut under byggnaderna och detta går inte att undersöka så länge dessa står kvar. Det är sannolikt lämpligt att ta höjd för detta i budget inför kommande efterbehandlingsåtgärd. I anslutning till

hus 1 finns förorening som kan ha spridits in under byggnaden och under hus 3 finns ett cisternläge som inte undersökts.

Utgående från antagande att det finns förorening kvar under hus 1 och hus 3 om ca 300m³ respektive ca 500 m³ förorenade massor (dvs ca 500 respektive 850 ton). Under de förutsättningarna skulle en schaktsanering under hus 1 och 3 vid cisternläge C och E kosta runt 640.0000 Kr.

Med ovan förutsättningar skulle rivning av byggnad och cistern samt sanering av 850 ton förorenade massor innebära en kostnad om uppskattningsvis 1,6 MKr.

Med CAT scan påträffades ledningar mellan hus 2 och påfyllningsplatsen vid cisternläge D. Lämpligtvis tas dessa bort och ledningsgraven kontrolleras i samband med schaktsanering då det finns risk för att det skett spridning av förorening via ledningsgraven och finns ytterligare okänd förorening. I tidigare utförda provpunkter (W03, B13, W02) finns dock avgränsning intill hus 3.

10. Slutsats och rekommendationer

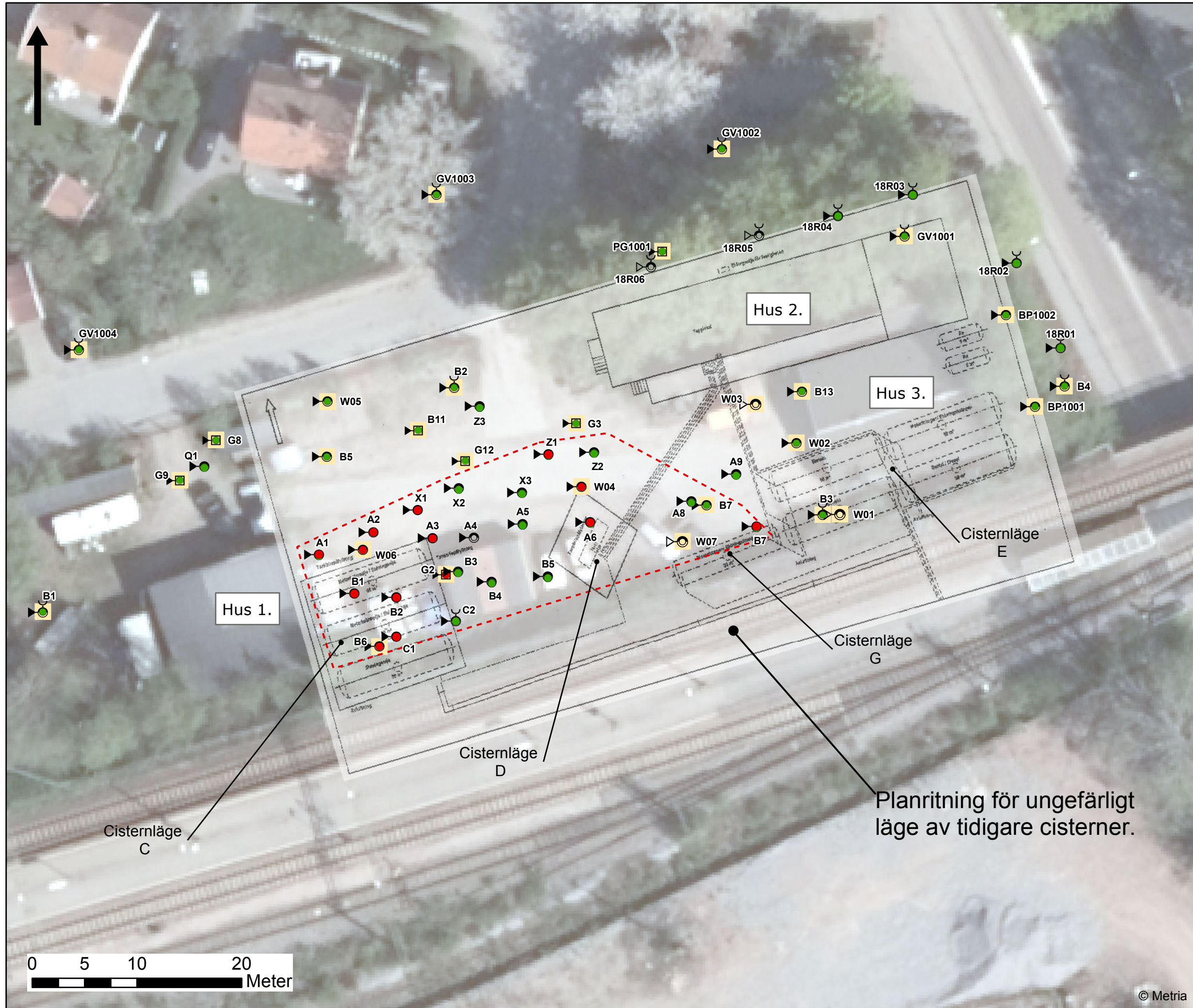
Föroreningen på öppna ytor anses vara avgränsad utifrån denna och tidigare markundersökningar till en volym om 650-1300 m³. Mängd okänd förorening under byggnader uppskattas till 800 m³. Ingen spridning utanför fastighetsgräns har kunnat påvisas i denna eller tidigare undersökningar. Den lilla tillgången på grundvatten indikerar att massorna på området är täta och spridningen liten.

Ramboll rekommenderar:

- Att ytterligare försök med provtagning utföras i de nystallerade grundvattenrören under hösten (okt-nov) 2018 när det förhoppningsvis kommit lite mer nederbörd.
- Att järnvägens påverkan på schakt undersökas för att en bedömning av hur den påverkar en schaktsanering ska kunna göras innan åtgärden påbörjas.
- När åtgärdsmetod helt fastställts bör mätbara platsspecifika åtgärds mål för fastigheten tas fram.
- Anmälan om avhjälpande åtgärd inlämnas i god tid inför åtgärd.
- Slutlig avgränsning av förorening i schaktväggar- och botten utförs i samband med efterbehandlingsåtgärd utifrån överenskomna åtgärds mål, vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt utifrån förhållandena på platsen och den framtida markanvändningen.

11. Referenser

- Miljönämnden, N. k. (2017). *Kompletterande undersökning och utredning avseende oljeförorening från f d oljedepån på fastigheten Väster 1:43 i Nyköpings kommun*. Nyköping: Delegationsprotokoll 2017-11-02. Dnr 2017-0010049.
- Naturvårdsverket. (2016). *Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark, 2009, uppdaterad juni 2016*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2016). *Riktvärden för förorenad mark, beräkningsark, version 2.0.1*.
- SPBI.(2014). *SPI Rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*.
- Sweco. (2010a). *Fördjupad markundersökning och riskbedömning. Del av huvudstudie*. Stockholm: Sweco Environment AB.
- Sweco. (2010b). *Kompletterande undersökningar. Väster 1:43, Nyköpings kommun*. Stockholm: Sweco Environment AB.
- Sweco. (2011). *Åtgärdsutredning och riskvärdering. Väster 1:43, Nyköpings kommun*. Stockholm: Sweco Environment AB.
- WSP. (2003). *Fd BP oljedepå- objekt 3260, Nyköpings kommun. Rapport översiktlig miljöteknisk undersökning*. Stockholm: WSP Environmental.



Rutnät 5 x 5 m

Provtagningspunkter

- Borrpunkt med grundvattenrör
- Borrpunkt
- Borrpunkt med grundvattenrör, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
- Borrpunkt, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
- Provgrop
- Tidigare utförda provpunkter (WSP, Sweco)

Klassificering*

- > MKM
- < MKM
- Delområde där efterbehandlingsbehov bedöms föreligga

* Klassificeringen redovisar om det påvisats halter över eller under MKM i något prov i punkten oavsett uttaget provdjup

Circle K f.d. depå Nyköping

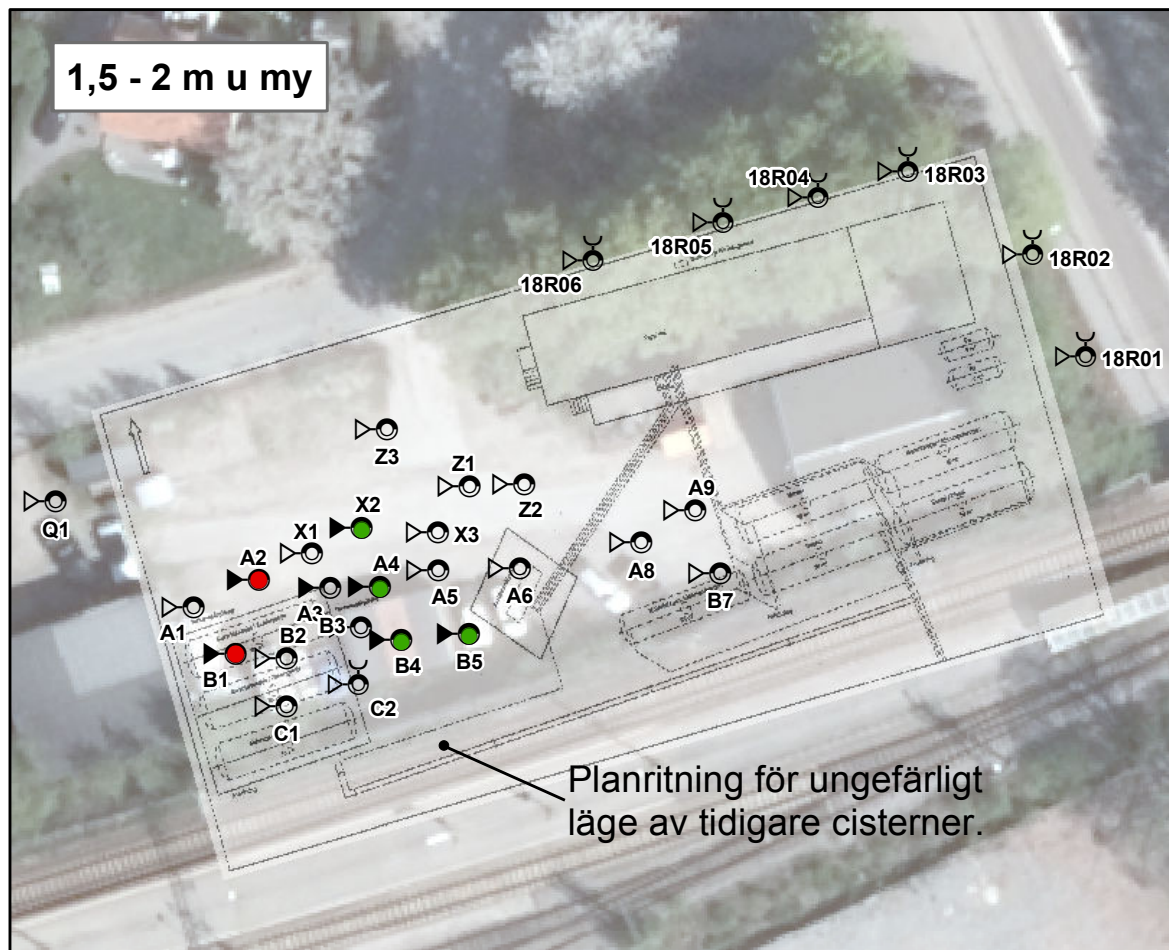
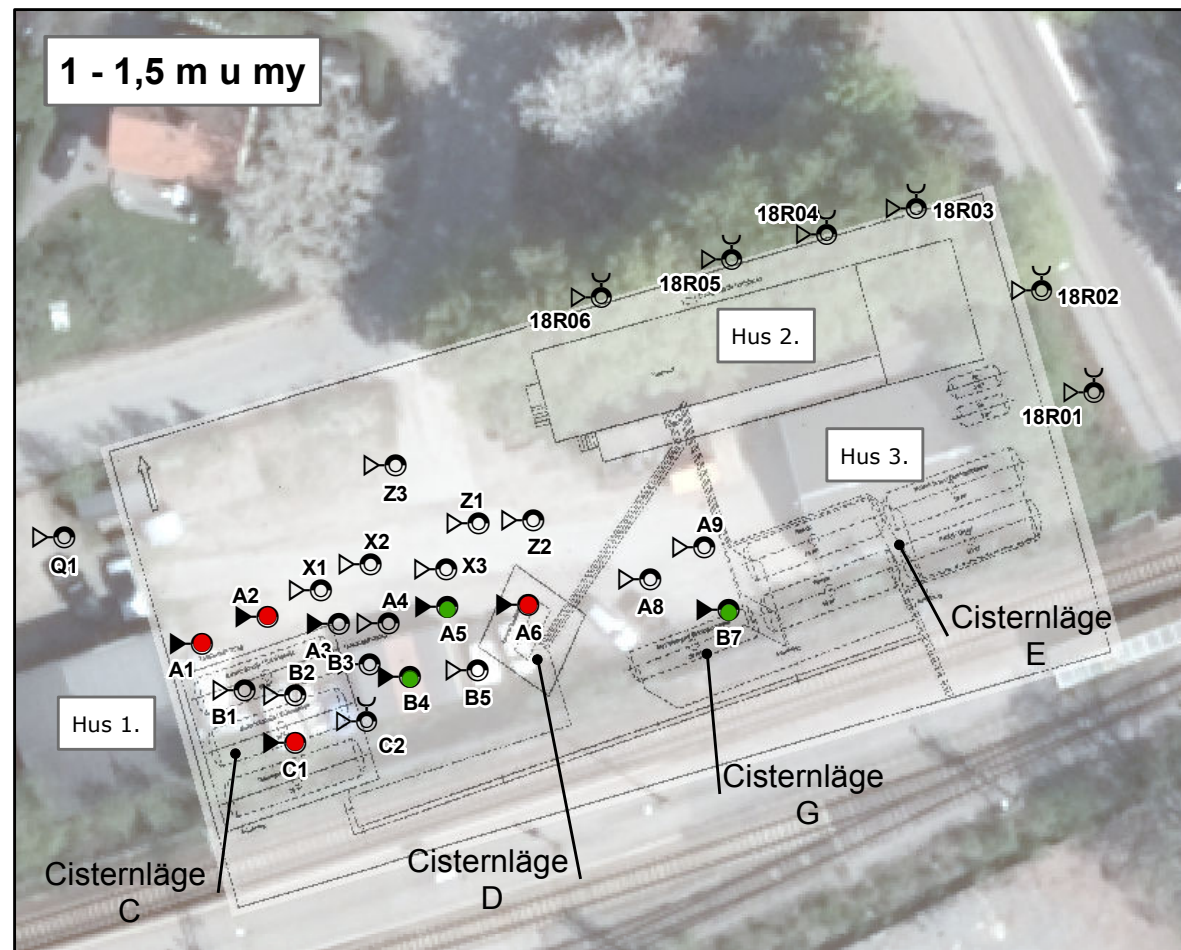
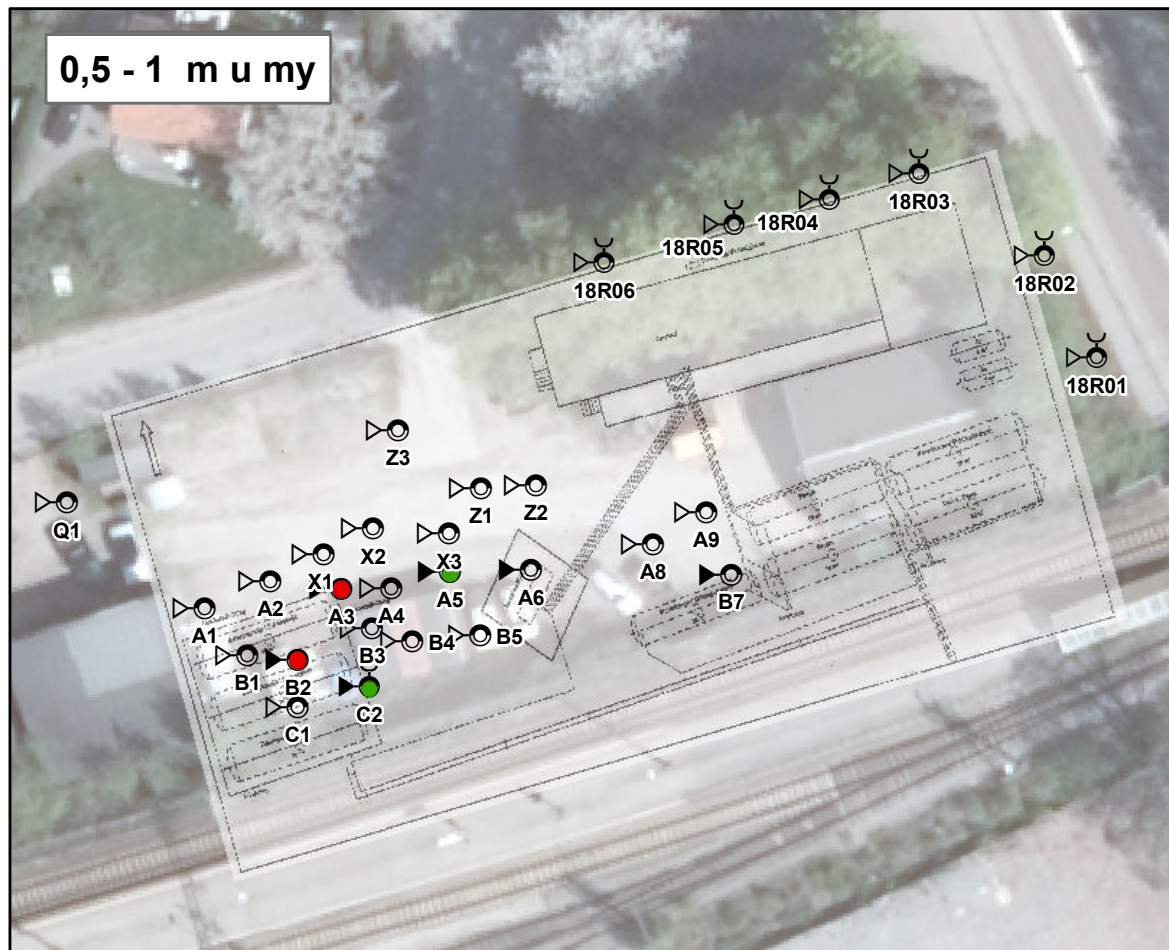
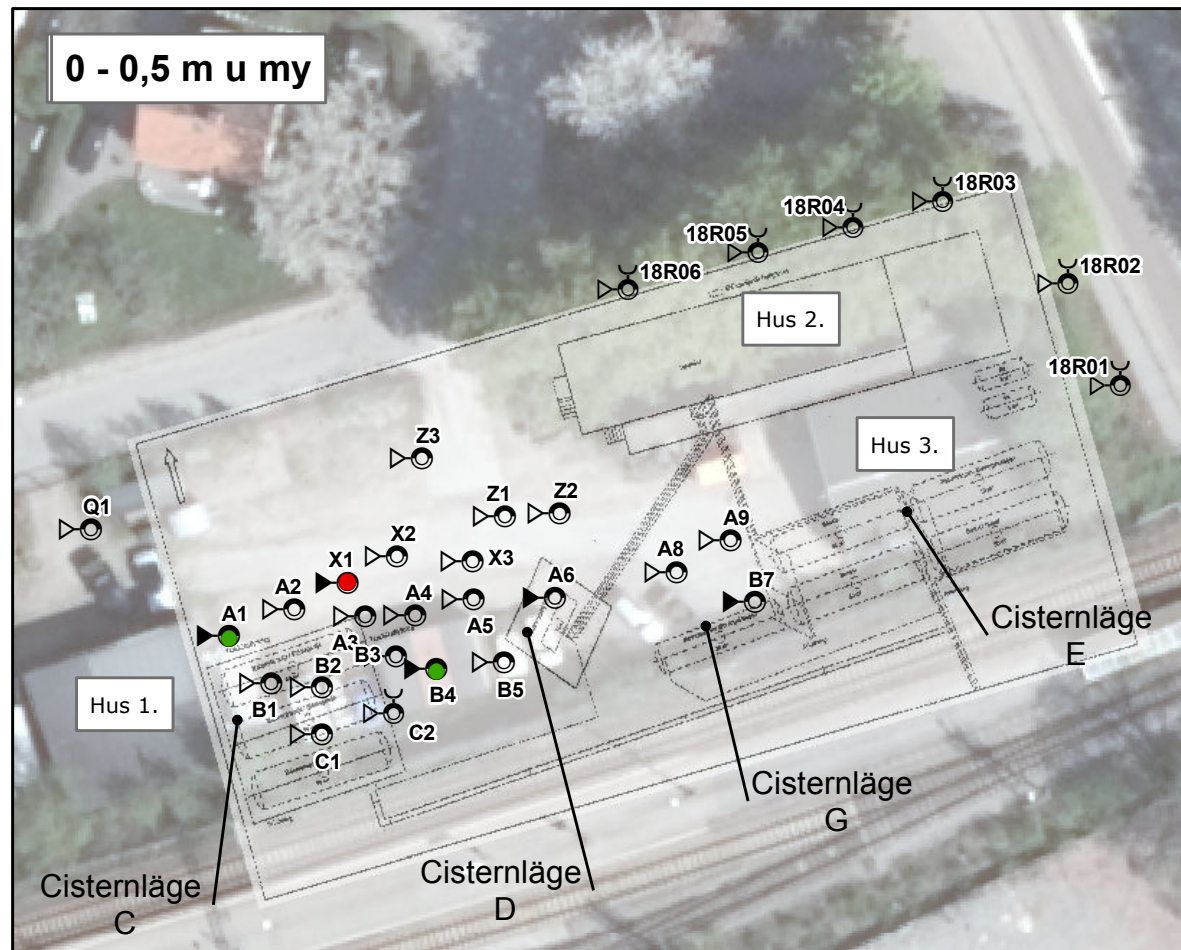
Krukmakargatan 21
SE 118 51 Stockholm
Telefon 010 615 60 00
E-post: infosverige@ramboll.se
Hemsida: www.ramboll.se



UPPDRAG NR 1320019786-110	RITADIKONSTR AV Sofia Sjögren	UPPDRAGSLEDARE Malin Pilvinge
DATUM 2018-07-11		GRANSKARE Åsa Fritioff
KOORDINATSYSTEM, PLAN SWEREF99 16 30		KOORDINATSYSTEM, HÖJD RH2000
SKALA 1:350	FORMAT (A3)	

Planritning för ungefärligt läge av tidigare cisterner.

Föroreningsituation 0-2 meter under markytan (m u my)



Teckenförklaring

Provtagningspunkter

- Borrpunkt med grundvattenrör
- Borrpunkt
- Borrpunkt med grundvattenrör, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
- Borrpunkt, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
- Borrstopp

Klassificering

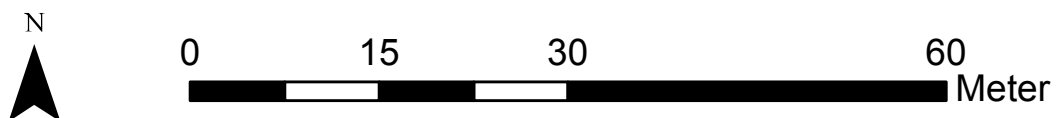
- > MKM
- < MKM

Circle K f.d. Depå Nyköping

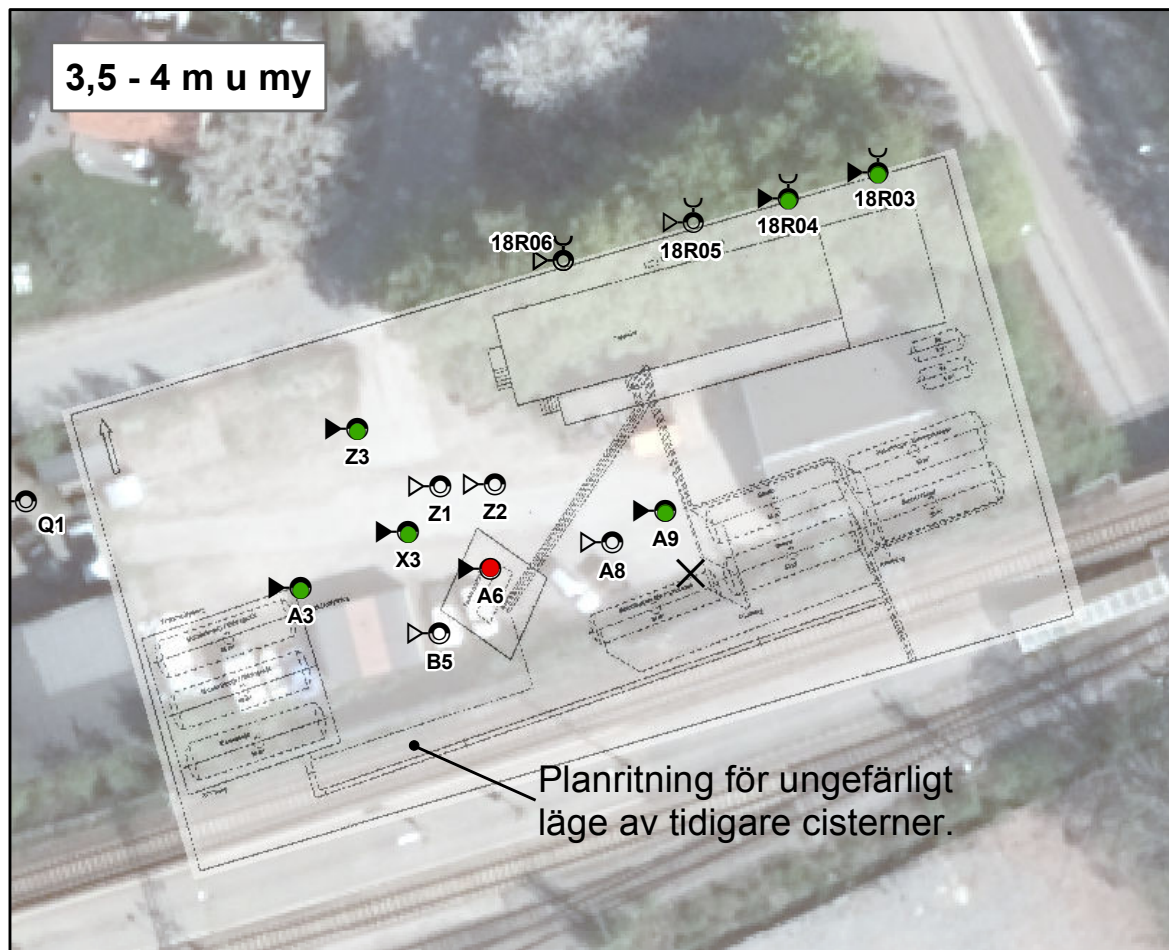
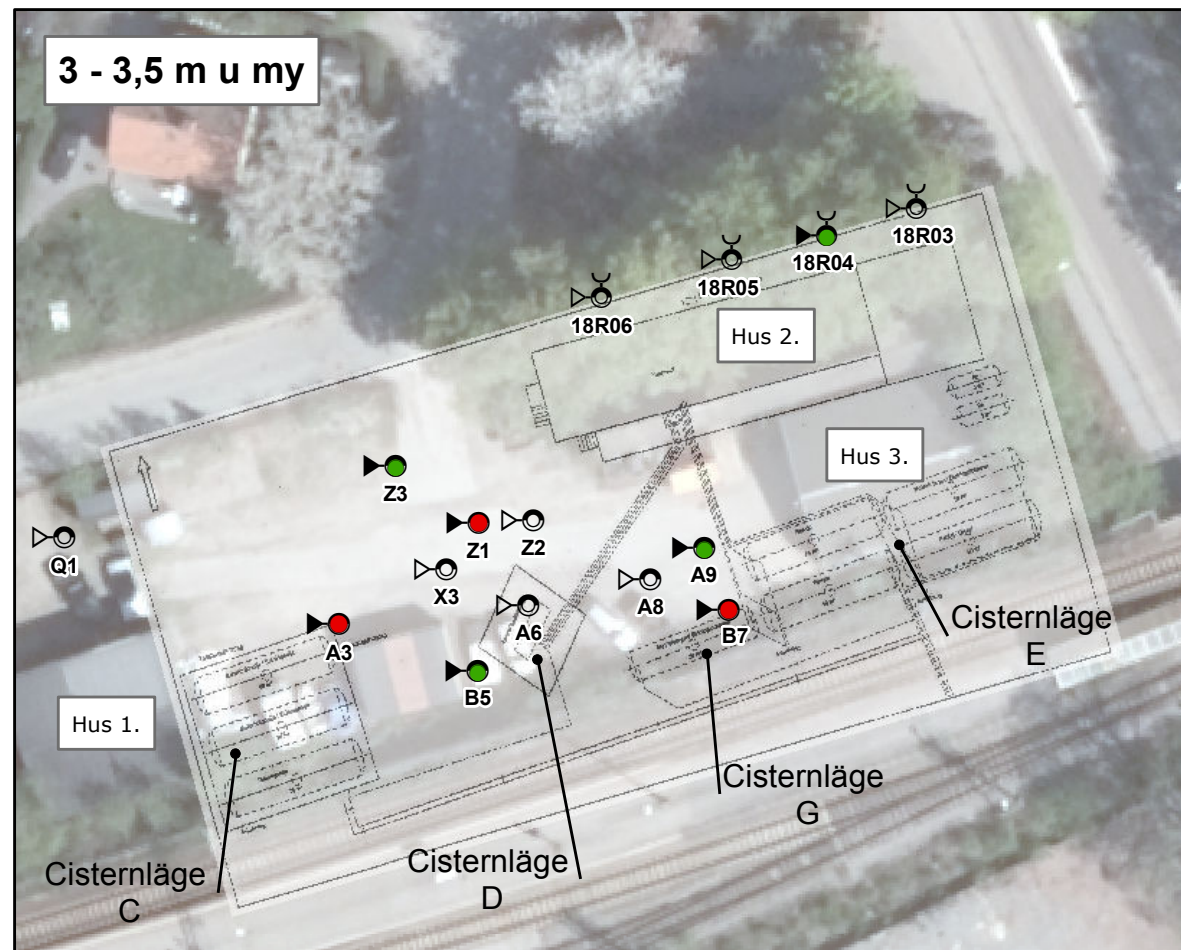
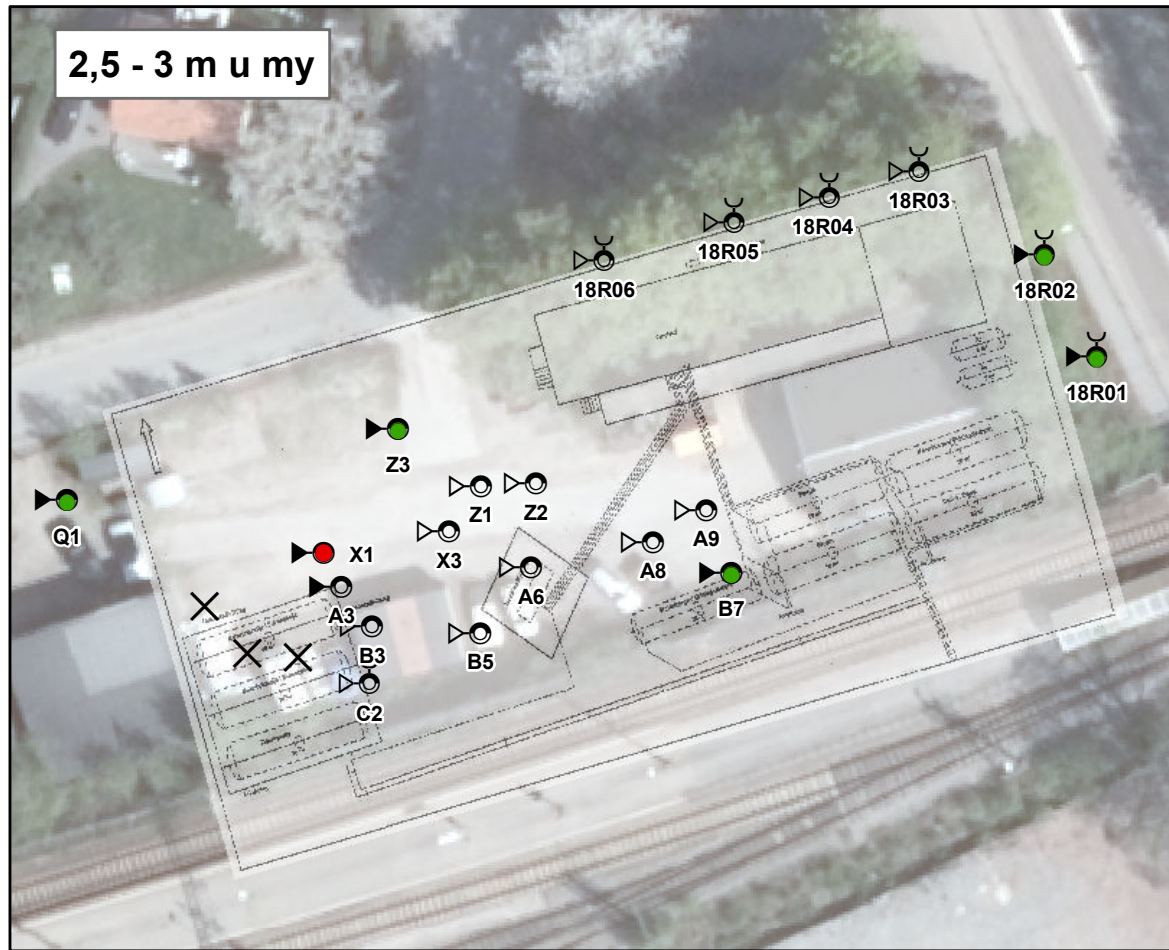
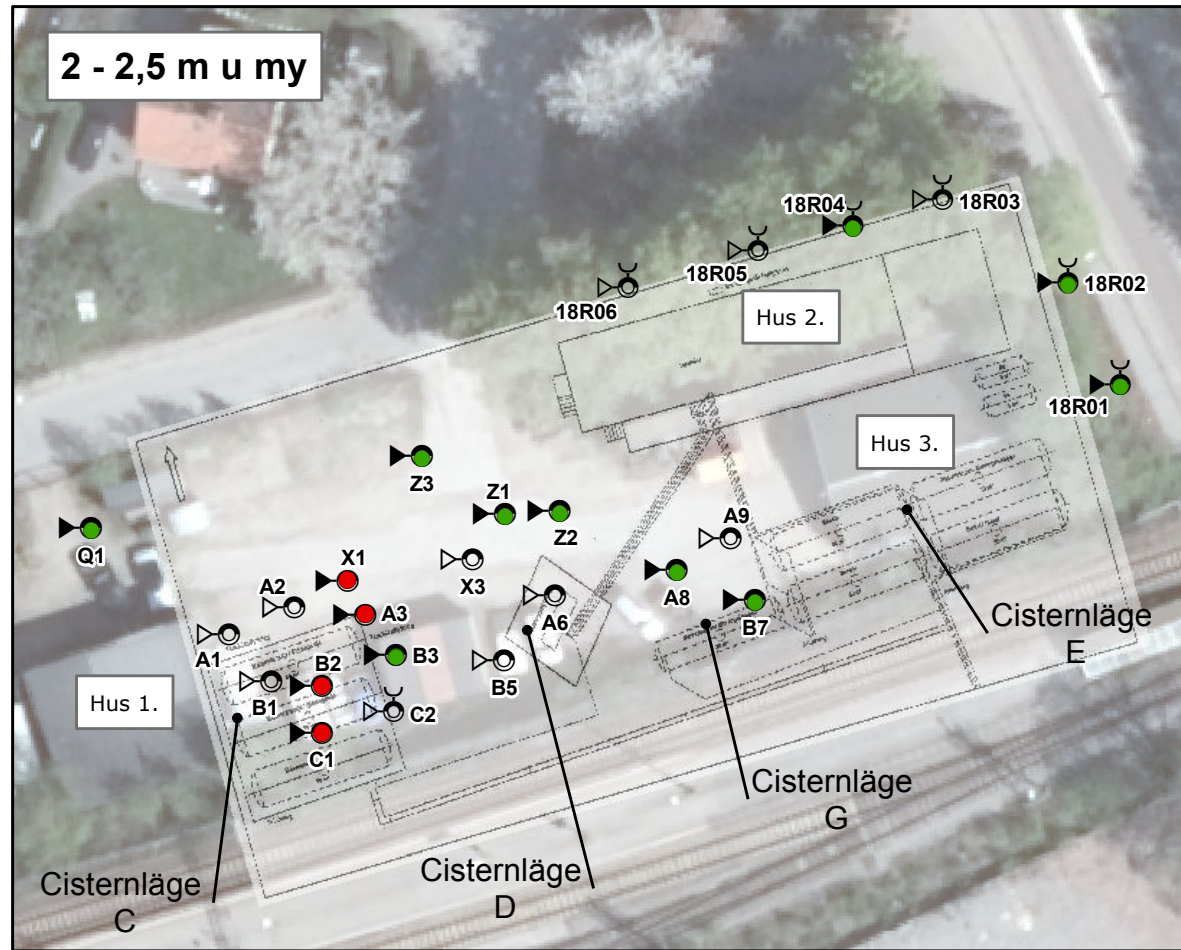
Krukmakargatan 21
SE 118 51 Stockholm
Telefon 010 615 60 00
E-post: infosverige@ramboll.se
Hemsida: www.ramboll.se



UPPDRAG NR 1320019786-110	RITAD/KONTR AV Sofia Sjögren	UPPDRAGSLEDARE Malin Pilvinge
DATUM 2018-07-11		GRANSKARE Åsa Fritioff
KOORDINATSYSTEM, PLAN SWEREF99 16 30	KOORDINATSYSTEM, HÖJD RH2000	
SKALA 1:600	FORMAT (A3)	



Föroreningsituation 2-4 meter under markytan (m u my)



Teckenförklaring

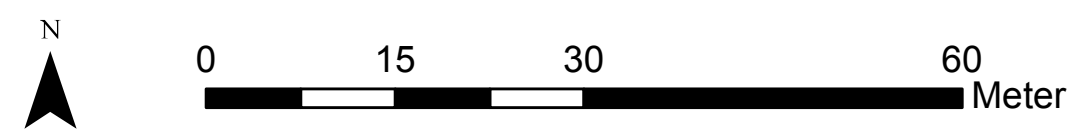
Provtagningspunkter

- Borrpunkt med grundvattenrör
- Borrpunkt
- Borrpunkt med grundvattenrör, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
- Borrpunkt, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
- Borrstopp

Klassificering

- >MKM
- < MKM






Circle K f.d. Depå Nyköping		
Krukmakargatan 21 SE 118 51 Stockholm Telefon 010 615 60 00 E-post: infosverige@ramboll.se Hemsida: www.ramboll.se		
UPPDRAG NR 1320019786-110	RITAD/KONTR AV Sofia Sjögren	UPPDRAGSLEDARE Malin Pilvinge
DATUM 2018-07-11		GRANSKARE Åsa Fritioff
SKALA 1:600	FORMAT (A3)	COORDINATSYSTEM, HÖJD RH2000



Föroreningsituation 4-6 meter under markytan (m u my)

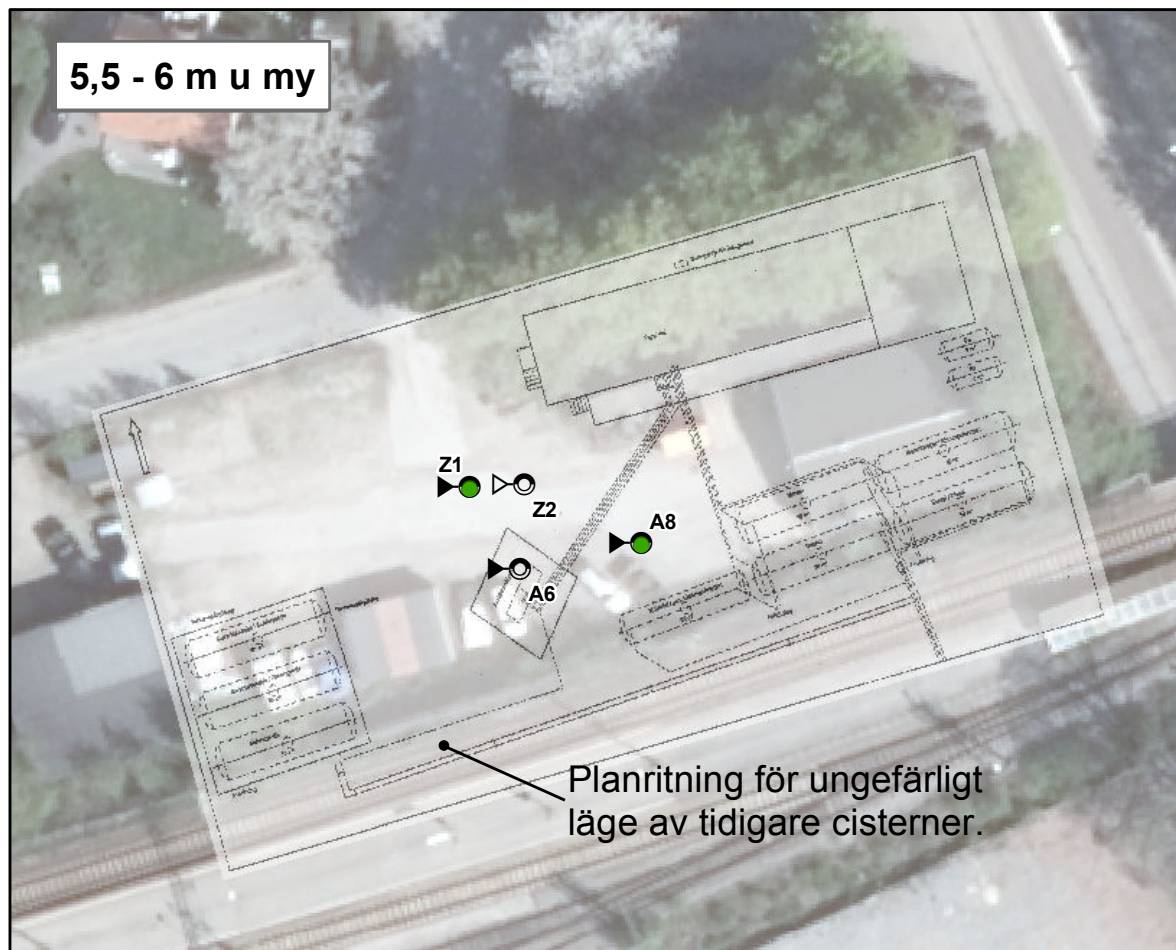
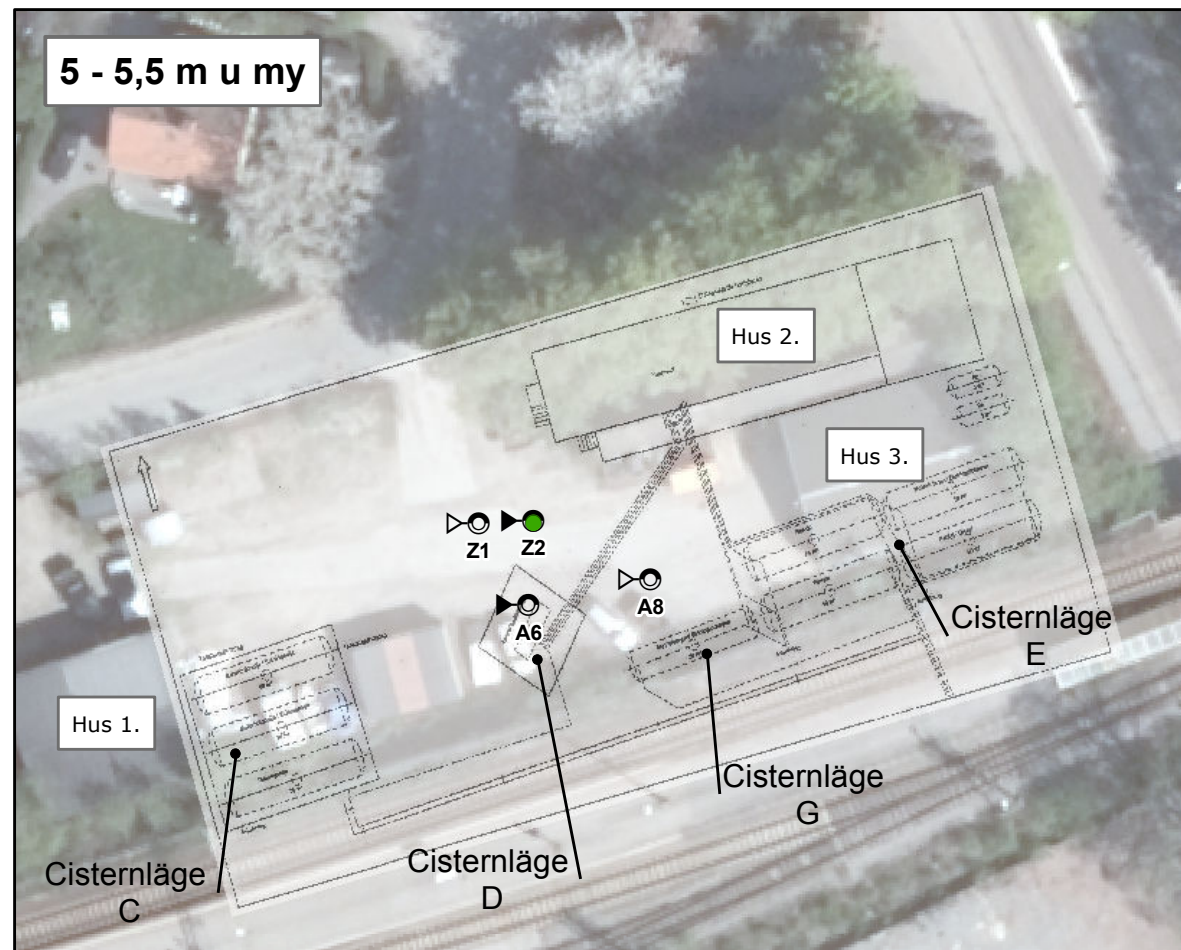
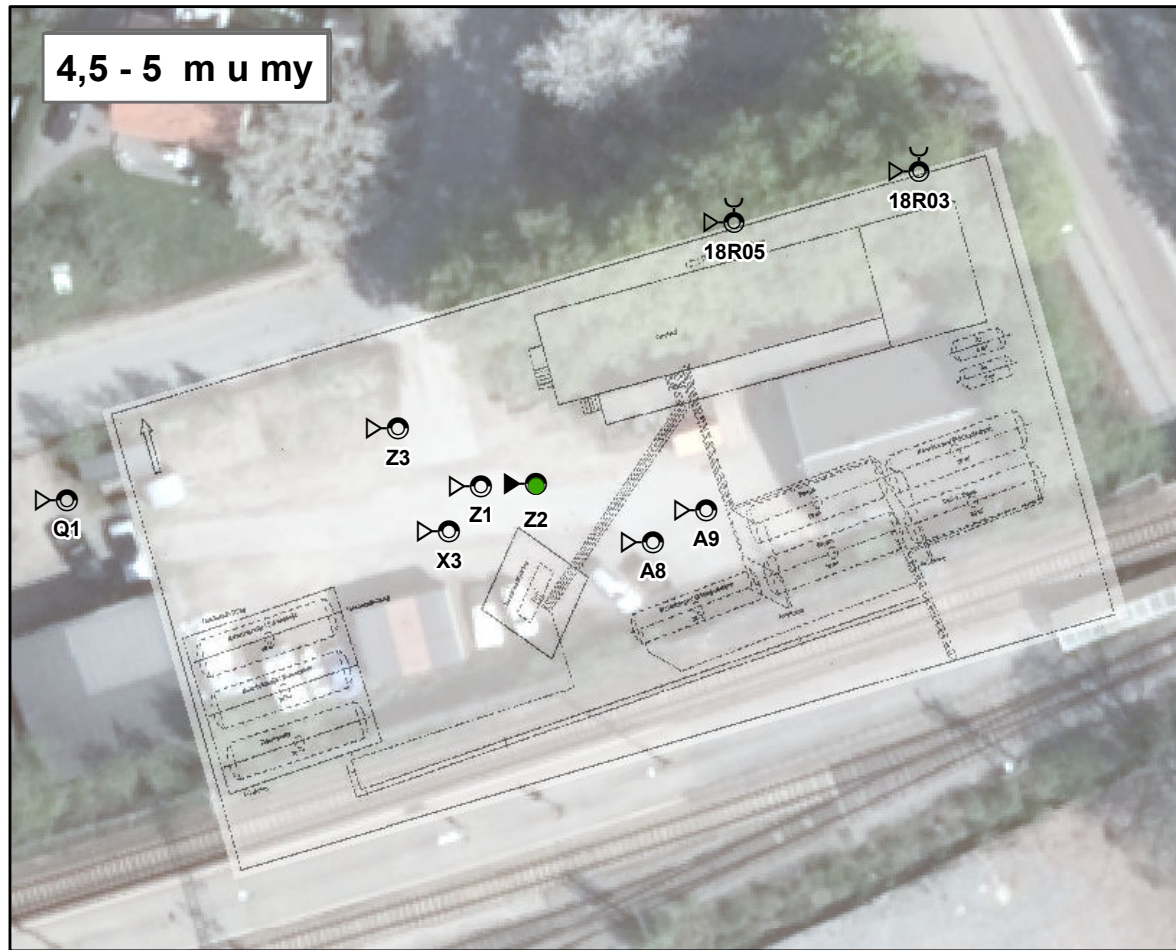
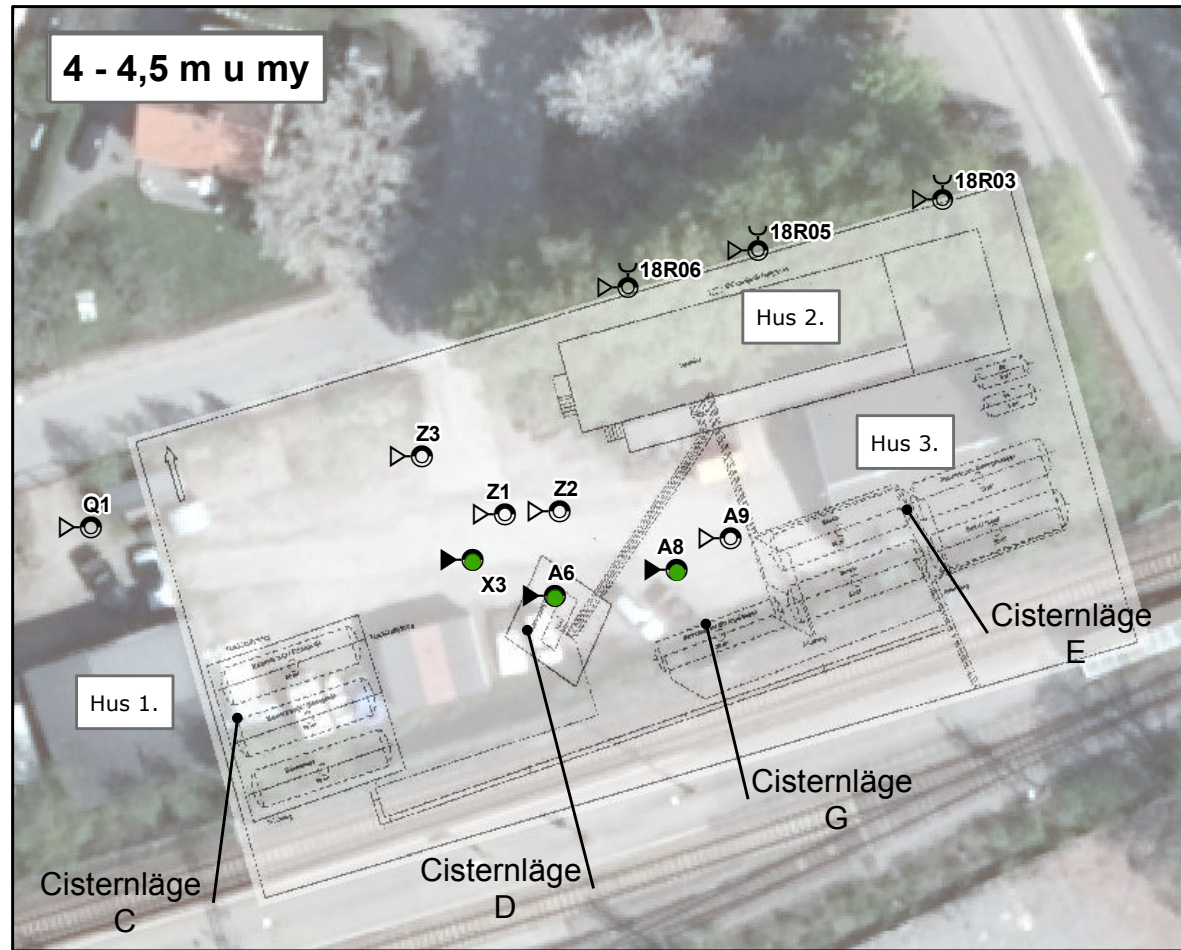
Teckenförklaring


Provtagningspunkter

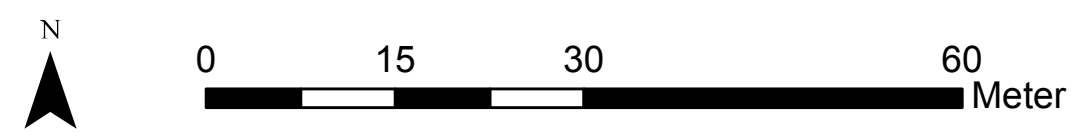
-  Borrpunkt med grundvattenrör
-  Borrpunkt
-  Borrpunkt med grundvattenrör, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
-  Borrpunkt, endast fältmätning med avseende på VOC (lättflyktiga organiska kolväten)
-  Borrstopp

Klassificering

- > MKM
- < MKM



Circle K f.d. Depå Nyköping		
Krukmakargatan 21 SE 118 51 Stockholm Telefon 010 615 60 00 E-post: infosverige@ramboll.se Hemsida: www.ramboll.se		
UPPDRAG NR 1320019786-110	RITAD/KONTRI AV Sofia Sjögren	UPPDRAGSLEDARE Malin Pilvinge
DATUM 2018-07-11		GRANSKARE Åsa Fritioff
KOORDINATSYSTEM, PLAN SWEREF99 16 30		KOORDINATSYSTEM, HÖJD RH2000
SKALA 1:600	FORMAT (A3)	



PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER							
		MRR	KM	MKM	FA	A1	A1	A2	A2	A3	A3	A3	A3
Provtagningsdjup						0-0,5	1-1,5	1-1,5	1,5-2	0,5-1	2-2,5	3,5-4	3-3,5
Torrsubstans	%					96,9	85	81,7	89	81,6	88,6	80,9	81,7
VOC	ppm					12,8	180	72,1	99,2	270	385	76	144
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	1000	<1,2	4,4	4,8	4,3	<1,2	4,6	<1,2	5,6
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	1000	<2	120	110	91	24	68	3,9	35
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	10000	<10	620	430	420	240	290	24	170
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	<10	2300	1400	1300	660	760	64	470
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	<10	1900	1400	1100	470	640	39	380
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1	120	60	75	42	77	3,6	47
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1	370	180	210	100	140	8,1	85
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1	3,2	2,3	2,2	<1	<1	<1	<1
PAH, summa canc,	mg/kg TS				100	<0,2	1,2	1,5	1,7	0,75	0,69	<0,2	0,4
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	<0,3	20	8,9	10	4,8	8,4	0,33	4,7
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15		<0,03	9,3	3,5	3,3	1,5	4,5	0,097	2,4
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20		<0,05	11	5,3	7	3,2	3,8	0,24	2,2
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10		<0,08	1,3	1,7	1,8	0,84	0,74	<0,08	0,4
Naftalen	mg/kg TS				2500	<0,03	7,4	2,6	2,7	0,99	3,8	0,097	2
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6				<0,03	0,089	0,13	0,13	0,058	0,058	<0,03	0,033
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2				<0,03	0,13	0,19	0,23	0,11	0,094	<0,03	0,056
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,003	0,0054	0,0042	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Etylbensen	mg/kg TS		10	50		<0,1	0,13	0,36	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS		10	50		<0,1	1,6	1,2	0,71	<0,1	0,9	<0,1	0,49
Toluen	mg/kg TS		10	40		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summa TEX	mg/kg TS				1000	<0,15	1,7	1,6	0,71	<0,15	0,9	<0,15	0,49

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				A4	A5	A5	A6	A6	A6	A8	A8
		MRR	KM	MKM	FA								
Provtagningsdjup						1,5-2	0,5-1	1-1,5	1-1,5	3,5-4	4-4,5	2-2,5	4-4,5
Torrsubstans	%					71,9	78,6	74,2	77,7	82,3	82,3	76,5	80,3
VOC	ppm					94	78,7	19,6	952	1268	62	989	132
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	1000	<1,2	<1,2	<1,2	170	770	1,8	45	2,2
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	1000	6,7	<2	<2	72	300	<2	23	<2
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	10000	29	<10	<10	17	310	<10	40	<10
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	71	<10	<10	32	590	<10	64	<10
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	45	<10	<10	16	280	<10	31	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	2,1	<1	<1	17	180	<1	25	<1
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	8,3	<1	<1	5	96	<1	9,4	<1
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PAH, summa canc,	mg/kg TS				100	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	0,45	<0,3	<0,3	0,3	6,2	<0,3	0,37	<0,3
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15		0,08	<0,03	<0,03	0,26	4,5	<0,03	0,18	<0,03
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20		0,37	<0,05	<0,05	<0,05	1,7	<0,05	0,19	<0,05
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,14	<0,08	<0,08	<0,08
Naftalen	mg/kg TS				2500	0,048	<0,03	<0,03	0,26	4,3	<0,03	0,18	<0,03
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6				<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2				<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,018	<0,003	<0,003	<0,003
Etylbensen	mg/kg TS		10	50		<0,1	<0,1	<0,1	0,61	29	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS		10	50		<0,1	<0,1	<0,1	6,3	110	<0,1	0,23	<0,1
Toluen	mg/kg TS		10	40		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,9	<0,1	<0,1	<0,1
Summa TEX	mg/kg TS				1000	<0,15	<0,15	<0,15	6,9	140	<0,15	0,23	<0,15

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				A8	A9	A9	B1	B2	B2	B3	B4
		MRR	KM	MKM	FA								
Provtagningsdjup						5,5-6	3-3,5	3,5-4	1,5-2	0,5-1	2-2,5	2-2,5	0-0,5
Torrsubstans	%					80,3	79,8	78,4	86,9	91,1	84,8	75	91,9
VOC	ppm					96	163	9	65	271	351	34,2	413
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	1000	8,3	33	1,3	2,5	<1,2	4,3	<1,2	<1,2
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	1000	4,7	41	<2	80	79	110	<2	<2
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	10000	<10	45	<10	340	410	500	<10	<10
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	<10	65	<10	1300	1400	1300	13	<10
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	<10	39	<10	1300	1300	900	15	14
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1	11	<1	25	35	100	<1	<1
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1	5,6	<1	130	100	240	1,7	<1
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1	<1	<1	2,5	2,5	2,8	<1	<1
PAH, summa canc,	mg/kg TS				100	<0,2	<0,2	<0,2	1,6	2	2,5	<0,2	<0,2
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	<0,3	<0,3	<0,3	6,6	5,3	13	<0,3	<0,3
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15		<0,03	<0,03	<0,03	1,4	1,2	4,4	<0,03	<0,03
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20		<0,05	0,17	<0,05	5	3,9	8,2	0,18	0,089
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10		<0,08	<0,08	<0,08	1,8	2,2	2,7	<0,08	0,26
Naftalen	mg/kg TS				2500	<0,03	<0,03	<0,03	1,1	0,55	3,2	<0,03	<0,03
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6				<0,03	<0,03	<0,03	0,12	0,16	0,19	<0,03	<0,03
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2				<0,03	<0,03	<0,03	0,19	0,27	0,34	<0,03	0,044
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Etylbensen	mg/kg TS		10	50		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS		10	50		<0,1	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	0,32	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS		10	40		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summa TEX	mg/kg TS				1000	<0,15	<0,15	<0,15	0,18	<0,15	0,32	<0,15	<0,15

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				C1	C1	C2	Q1	Z1	Z1	Z1	Z2
		MRR	KM	MKM	FA								
Provtagningsdjup						1-1,5	2-2,5	0,5-1	2-3	2-2,5	3-3,5	5,5-6	2-2,5
Torrsubstans	%					84,8	86,7	88,8	72,8	80	80,4	83,1	79,4
VOC	ppm					278	120	17	24,5	209	863	88,7	346
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	1000	10	6,1	<1,2	<1,2	<1,2	79	11	47
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	1000	160	60	<2	3,2	<2	58	7,2	24
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	10000	1600	610	<10	11	<10	180	14	13
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	5200	2100	<10	29	<10	510	30	34
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	3800	1900	<10	<10	<10	320	<10	12
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	260	140	<1	<1	<1	48	2	2,6
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	580	350	<1	1,8	<1	49	2,1	3,1
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	1,9	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PAH, summa canc,	mg/kg TS				100	0,59	0,68	0,68	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	27	16	0,49	<0,3	<0,3	3,1	<0,3	<0,3
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15		15	7,7	<0,03	<0,03	<0,03	2,1	0,041	<0,03
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20		13	8,3	0,38	0,073	<0,05	1	<0,05	<0,05
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10		0,65	0,75	0,79	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Naftalen	mg/kg TS				2500	13	6,6	<0,03	<0,03	<0,03	1,9	0,041	<0,03
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6				0,059	0,062	0,053	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2				0,067	0,067	0,12	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0052	<0,003	<0,003
Etylbensen	mg/kg TS		10	50		0,4	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	2,4	0,11	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS		10	50		4,6	2,8	<0,1	<0,1	<0,1	6,3	0,21	0,13
Toluen	mg/kg TS		10	40		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	<0,1	<0,1
Summa TEX	mg/kg TS				1000	5	3,2	<0,15	<0,15	<0,15	9,7	0,32	<0,15

Fältprotokoll

BILAGA 3

Provtagare: Erhan Lindquist, Ramboll

Datum	Punkt	Djup uttaget prov [m u my]	Jordart	VOC [ppm]	Temp [°C]	Petroleumlukt [Ja/Nej]	Beskrivning av provpunkt	Lab analys [J/N]
180521	A1	0-0,5	Sa (F)	13	22	Ja, svag		
		0,5-1	Sa (F)	86	22	Ja, svag		x
		1-1,5	Sa le (F)	180	22	Ja		x
		1,5-2	Le (Silt)	106	22	Ja		
		2-2,4	Le (Silt)	68	22	Ja, svag	Stop vid 2,4 Sten alternativt cisternplatta	
180521	A2	0-0,5	Sa (F)	5	24	Nej		
		0,5-1	Sa le	16	24	Nej	Le vid 0,8 och ner (silt)	
		1-1,5	Le (silt)	72	24	Ja		x
		1,5-2	Le (silt)	99	24	Ja		x
		2-2,5	Le	62	24	Ja, svag		
180521	A3	0-0,5	Sa (F)	4	26	Nej		
		0,5-1	Sa (F)	270	26	Ja		x
		1-1,5	Sa (F)	380	26	Ja	Våt sand.	
		1,5-2	Sa (F)	380	26	Ja	Våt sand.	
		2-2,5	Sa (F)	385	26	Ja	Våt sand.	
		2,5-3	Le (silt)	163	26	Ja	Naturlig mark	
		3-3,5	Sa	144	26	Ja	Fin sand (Naturligt)	x
3,5-4	Sa	76	26	Ja	Fin Sand (Naturligt)	x		
180522	A4	0-0,5	Sa (F)	2	26	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	2	26	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	113	26	Ja	Fuktigt i lera	
		1,5-2	Le (Silt)	94	26	Ja	Fuktigt i lera. Avslut på punkt då Pid-värde gått ner och tidigare provpunkter påvisar förorening vid detta djup. Ingen misstanke om förorening.	x
		0-0,5	Sa (F)	24	27	Ja		
180522	A5	0,5-1	Le (silt)	79	27	Ja		x
		1-1,5	Le (silt)	20	27	Nej		x
		1,5-2	Le (silt)	6	27	Nej	Punkt avslutat då ingen misstanke om förorening förelåg	
180522	A6	0-0,5	Sa gr (F)	11	27	Nej		
		0,5-1	Sa gr (F)	39	27	Nej		
		1-1,5	Le (Silt)	952	27	Ja	Stark lukt	x
		1,5-2	Le (Silt) sa	1290	27	Ja	Stark lukt. Fin sand (naturlig) vid 1,8.	
		2-2,5	Sa le	214	27	Ja	Stark lukt	
		2,5-3	Sa le	198	27	Ja	Stark lukt	
		3-3,5	Sa	1298	27	Ja	Stark lukt	
		3,5-4	Sa le (silt)	1268	27	Ja	Stark lukt	x
		4-4,5	Le (silt)	62	27	Ja		x
		5-5,5	Le (silt)	41	27	Ja		
180523	A8	5,5-6	Le (Silt)	34	27	Nej		
		0-0,5	Sa gr (F)	9	27	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	7	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	9	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	21	27	Nej		
		2-2,5	Le (Silt)	989	27	Ja		x
		2,5-3	Le (silt)	656	27	Ja		
		3-3,5	Le (silt)	519	27	Ja		
		3,5-4	Le (silt)	1016	27	Ja		
		4-4,5	Sa	132	27	Nej		x
		4,5-5	Sa	164	27	Nej		
180523	A9	5-5,5	Le (silt)	141	27	Nej		
		5,5-6	Le (silt)	96	27	Nej		x
		0-0,5	Sa gr (F)	6	27	Nej		
		0,5-1	Sa gr (F)	17	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt) gr	11	27	Nej		
1,5-2	Le (silt)	10	27	Nej				

		2-2,5	Le (silt)	10	27	Nej		
		2,5-3	Le (silt)	6	27	Nej		
		3-3,5	Le (silt)	163	27	Ja		x
		3,5-4	Le (silt)	9	27	Ja		x
		4-4,5	Le (silt)	8	27	Ja		
		4,5-5	Sa	5	27	Ja		
180521	B1	0-0,5	Sa (F)	4	24	Nej		
		0,5_1	Sa (F)	2	24	Nej		
		1-1,5	Sa (F)	16	24	Ja		
		1,5-2	Sa	65	24	Ja	Mörk sand med stark lukt. Stop, stenar alternativt cisternplatta.	x
		2-2,5	Sa	38	24	Ja		
180521	B2	0-0,5	Sa (F)	30	25	Ja		
		0,5-1	Sa (F)	271	25	Ja		x
		1-1,5	Sa (F)	271	25	Ja		
		1,5-2	Sa le	312	25	Ja	Fuktig massa Stop, stenar alternativt cisternplatta	x
		2-2,5	Sa le	351	25	Ja		
180522	B3	0-0,5	Sa (F)	4	26	Nej		
		0,5-1	Sa (F)	8	26	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	65	26	Ja		
		1,5-2	Le	38	26	Ja		
		2-2,5	Le	34	26	Ja		x
		2,5-3	Le	23	26	Ja		
180522	B4	0-0,5	Sa tg (F)	413	26	Nej	Mycket tegel i fyll	
		0,5-1	Le (silt)	8	26	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	295	26	Ja	Fuktigt	x
		1,5-2	Le (silt)	43	26	Nej	Stannar då pid-värde sjungit	x
180523	B5	0-0,5	Sa mu gr	7	26	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	3	26	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	8	26	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	22	26	Nej		x
		2-2,5	Le (silt)	249	26	Ja	Blött i prov	
		2,5-3	Sa le (silt)	411	26	Ja	Blött i prov	
		3-3,5	Le (silt)	2	26	Ja	Blött i prov	x
		3,5-4	Le (silt)	9	26	Ja	Blött i prov	
180523	B7	0-0,5	Sa gr (F)	1	26	Nej		
		0,5-1	Sa gr (F)	1	26	Nej		
		1-1,5	Sa gr (F)	1	26	Nej	Mycket lila i massor, arsenik?	X metaller
		1,5-2	Le (silt)	1	26	Nej		
		2-2,5	Le (silt)	1	26	Nej		x
		2,5-3	Sa	528	26	Ja	Mörk sand, olja i? Luktar mycket	x
		3-3,5	Le (silt)	68	26	Ja	Stop, bottenplatta?	x
180521	X1	0-0,5	Sa (F)	167	22	Ja		x
		0,5-1	Sa (F)	225	22	Ja		
		1-1,5	Le sa	156	22	Ja		
		1,5-2	Le sa	206	22	Ja		
		2-2,5	Sa gr	126	22	Ja		x
		2,5-3	Le (silt)	29	26	Ja		x
180521	X2	0-0,5	Sa tg (F)	8	26	Nej		
		0,5-1	Le	6	26	Nej		
		1-1,5	Le	2	26	Nej		

							Stannar då ingen förorening påträffats. Tidigare punkt låg förorening på denna nivå.	
180522	X3	1,5-2	Le	3	26	Nej		x
		0-0,5	Sa gr (F)	13	27	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	24	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	4	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	3	27	Nej		
		2-2,5	Le (silt)	77	27	Ja	Blött	
		2,5-3	Le (silt)	53	27	Ja	Blött	
		3-3,5	Le (silt)	22	27	Ja	Blött	
		3,5-4	Le (silt)	423	27	Ja	Blött	x
		4-4,5	Le (silt)	66	27	Ja	Blött	x
		4,5-5	Sa	23	27	Ja	Blött	
180522	Z1	0-0,5	Sa gr (F)	4	27	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	9	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	3	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	3	27	Nej		
		2-2,5	Le (silt)	209	27	Nej		x
		2,5-3	Le (silt)	110	27	Ja		
		3-3,5	Le (silt)	863	27	Ja	Blött	x
		3,5-4	Sa	723	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
		4-4,5	Sa	144	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
		4,5-5	Sa	139	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
		5-5,5	Le (silt)	32	27	Ja	Blött	
		5,5-6	Le (silt)	89	27	Ja	Väldigt blött	x
180522	Z2	0-0,5	Sa gr (F)	12	27	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	17	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	10	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt) sa	41	27	Nej		
		2-2,5	Sa le (silt)	346	27	Ja	Fin naturlig sand	x
		2,5-3	Sa le (silt)	387	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
		3-3,5	Sa le (silt)	843	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
		3,5-4	Sa le (silt)	734	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
		4-4,5	Sa le (silt)	291	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
		4,5-5	Sa le (silt)	163	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	x
		5-5,5	Le (silt)	78	27	Ja	Blött	x
		5,5-6	Le (silt)	81	27	Ja	Blött	
180523	Z3	0-1	Sa le	1	27	Nej		
		1-2	Sa le	1	27	Nej		
		2-3	Le sa	286	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	x
		3-4	Le (silt)	114	27	Ja	Blött	x
		4-5	Sa	30	27	Ja	Fin naturlig sand, blött	
180523	Q1	0-1	Sa gr le	3	27	Ja	Siltlera från 0,5, svag lukt	
		1-2	Le (silt)	19	27	Ja		
		2-3	Le (silt)	25	27	Ja		x
		3-4	Le (silt)	4	27	Nej	Blött	
		4-5	Le (silt)	2	27	Nej	Blött	
180521	C1	0-0,5	Sa (F)	100	25	Ja		
		0,5-1	Sa gr (F)	140	25	Ja		
		1-1,5	Sa (F)	278	25	Ja		x
		1,5-2	Le (silt)	251	25	Ja		
		2-2,5	Le (silt)	120	25	Ja		x
180521	C2	0-0,5	Sa tg (F)	38	25	Nej		
		0,5-1	Sa tg (F)	17	25	Nej		x
		1-2	Le (silt)	16	25	Nej		
		2-3	Le (silt)	14	25	Nej	Blött GV-rör installerat	
180522	18R01	0-0,5	Mu	-	25	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	-	25	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	-	25	Nej	Blött	
		1,5-2	Le (silt)	-	25	Nej	Blött	
		2-3	Le (silt)	-	25	Nej	Blött, GV-rör installerat	x
180522	18R02	0-0,5	Mu	-	25	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	-	25	Nej		
		1-2	Le (silt)	-	25	Nej	Blött	
		2-3	Le (silt)	-	25	Nej	Blött, GV-rör installerat	x
180523	18R03	0-0,5	Mu le	0	27	Nej		


		0,5-1	Mu le	0	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	0	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	0	27	Nej		
		2-2,5	Le (silt)	0	27	Nej		
		2,5-3	Le (silt)	0	27	Nej		
		3-3,5	Le (silt)	3	27	Nej	Blött	
		3,5-4	Le (silt)	15	27	Nej	Blött	x
		4-4,5	Le (silt)	5	27	Nej	Blött	
		4,5-5	Le (silt)	1	27	Nej	Blött, GV-rör installerat	
180523	18R04	0-0,5	Mu	3	27	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	0	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	0	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	0	27	Nej		
		2-2,5	Le (silt)	156	27	Ja		x
		2,5-3	Le (silt)	37	27	Ja	Blött	
		3-3,5	Le (silt)	45	27	Ja	Blött	x
		3,5-4	Le (silt)	18	27	Ja	Blött	x
180523	18R05	0-0,5	Mu	1	27	Nej		
		0,5-1	Mu le	1	27	Nej		
		1-1,5	Le (silt)	1	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	1	27	Nej		
		2-2,5	Le (silt)	1	27	Nej		
		2,5-3	Le (silt)	1	27	Nej		
		3-3,5	Le (silt)	1	27	Nej		
		3,5-4	Le (silt)	1	27	Nej		
		4-4,5	Le (silt)	0	27	Nej	Blött	
		4,5-5	Le (silt)	1	27	Nej	Blött, GV-rör installerat	
180523	18R06	0-0,5	Mu	1	27	Nej		
		0,5-1	Le (silt)	1	27	Nej		
		1-1,5	Sa (F)	0	27	Nej		
		1,5-2	Le (silt)	0	27	Nej		
		2-2,5	Le (silt)	0	27	Nej		
		2,5-3	Le (silt)	0	27	Nej		
		3-4	Le (silt)	0	27	Nej	Blött	
		4-5	Le (silt)	0	27	Nej	Blött	

 Ramböll Sverige AB Hospitalsgatan 20 611 32 Nyköping T: 010-615 60 00	Fältprotokoll grundvattenprovtagning			Dokumentnummer hnllyse180326120620	Sida/Sidor 1/2
	Teknikområde			Fältingenjör Ebba Sellén	
	Uppdrag Circle K f.d. depå Nyköping			Datum 2018-06-14	
	Status			Uppdragsnummer 1320019786-110	
			Ändringsdatum	Bet.	

Väder [x] sol [x] mulet [] regn [] lätt duggregn [] snö [] Annat ange vad	Lufttemperatur (°C) Ca 20 °C
--	-------------------------------------

Provtagningsutrustning Bailer [X] Peristaltisk pump [X] Tryckpump [] Skakpump [] Annat: []

Information					Fältanalyser					Analys	Anmärkning/Synintryck	Datum	
Brunnsbeteckning	Flödesmätare (antal varv)	GV-nivå (mummy innan omsättning)	Omsatt volym (eller röret tömt, liter)	Frifas (mm)	Vattentemperatur (°C)	DO (mg/l)	pH	ORP (mV)	Turb (FNU)	Kond (mS/m)	Prov till Lab [X]	(lukt, grumlighet, färg, mm)	
18R01		3,08		0								Kan inte notera gv-yta med klucklod. Vid kontroll med bailer noteras ca 15 cm vattenpelare. Omsätter 12 ggr med bailer vartefter röret är tomt kl14.25. Vattnet är lite lerigt. Pumpar upp ca 1-2 msk lerigt vatten, sen är röret tömt.	2018-06-14
18R02		-		0								Inget vatten i röret (även vid kontroll med bailer), endast tät lera (foto 20180614_141717). Provar inte pumpa.	2018-06-14
18R03		4,01		0								Endast blöt lera i röret. Pumpar upp ca 1-2 dl blöt lera (foto 20180614_141240). Lämnar därefter pumpen igång kl 14.05-14.30 utan att något kommer upp. Vid provuttag pumpas så slangen är fylld med tjock lera sen är röret tömt, slangen tas upp men provtagning kan inte göras.	2018-06-14
18R04		3,88		0								Klart vatten, märker ingen gv-yta med klucklod men har vattenpelare om ca 5 cm i bailer. Ca 1 msk klart, luktfritt vatten kan pumpas upp vid rensumpning. Vid provtagning finns inget vatten alls. Försök till pumpning görs igen kl 15.40 och ca 1 tsk vatten kan tas upp. Inget vatten vid provuttag.	2018-06-14
18R05		3,44	0,2 l	0							X (180618)	Lera i botten av röret. Tömmer röret kl 13 och låter dränkbar pump ligga i och gå ca kl 13.10-13.50 men det kommer endast stundvis upp mindre skvättar lerigt vatten, under de sista 15 min kommer inget vatten upp alls. Försök till pumpning görs igen kl 15.40 men inget	2018-06-14

 Ramböll Sverige AB Hospitalsgatan 20 611 32 Nyköping T: 010-615 60 00		Fältprotokoll grundvattenprovtagning								Dokumentnummer hnllyse180326120620	Sida/Sidor 2/2
										Teknikområde	
		Uppdrag Circle K f.d. depå Nyköping								Datum 2018-06-14	
		Status								Uppdragsnummer 1320019786-110	
								Ändringsdatum		Bet.	
										vatten kommer upp.	
										Vid provuttag är vattnet något lerigt i början och sen klart. Omsätter 2 dl, provuttag om 5 dl, därefter är röret tömt.	
18R06		3,265	0,2 l	0					X (180618)	Lera i botten av röret. Tömmer röret kl 12 och fortsätter pumpa med långsamt flöde (kl 11.50-13-15). Stänger av pumpen kl 13.15 och väntar till kl 13.40 innan försök till provuttag. Kl 13.40 kommer endast ca 0,5 dl vatten upp. Vattnet är då fortfarande lerigt. Kl. 15.40 pumpas ytterligare ca 0,5 dl vatten upp, något lerigt.	2018-06-14
										Vid provuttag ganska lerigt vatten i början, vartefter klarare men aldrig helt klart. Omsätter ca 2 dl innan provuttag, och pumpas ca 0,5 dl efter provuttag innan röret är tömt. Prov om totalt 5 dl.	
C2		3,16	-	0					X (180618)	Hör inte vattenyta med klucklod, men ca 0,5 m vattenpelare i bailer. Tömmer röret kl 14.45. Först lerigt vatten, men vartefter pumpning sker allt klarare. Eventuellt mycket svag petroleumluk. Efter att röret tömts lämnas pumpen igång kl 14.45-15.30, under denna tid pumpas ca 0,25 dl vatten upp.	2018-06-14
										Klart vatten. Ingen omsättning, provuttag om ca 3 dl sen är röret tömt.	

Ytterligare kommentarer:

Förekomst av fri fas kontrollerades med bailer i samtliga grundvattenrör innan rensumpning 2018-06-14.

Noterar även 2 st nivå-rör väster om punkterna A1/B1 och att gv-rör B3 finns kvar men är fullt av löv och sannolikt inte möjligt att provta.

Grundvattenrören B4, B2 och GV1001 finns inte kvar.

Avser

Projekt	Grundvatten
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Ebba Sellen
Provtyp	: Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-18	Ankomstdatum	: 2018-06-18
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2130
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 18R05		
Provtagare	: Ebba Sellén		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
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

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

(forts.)

Rapport Nr 18234794

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt**Grundvatten**
 Projekt : 1320019786-110
 Konsult/ProjNr : Ebba Sellen
 Provtyp : Grundvatten
Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-18	Ankomstdatum	: 2018-06-18
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2130
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 18R05		
Provtagare	: Ebba Sellén		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
SS-EN ISO 10301 mod.	MTBE	< 1	± 0.20	µg/l

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

Linköping 2018-06-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 0165 8512 7662 5425

Rapport Nr 18234793

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Grundvatten
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Ebba Sellen
Provtyp	: Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-18	Ankomstdatum	: 2018-06-18
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2130
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 18R06		
Provtagare	: Ebba Sellén		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
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

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

(forts.)

Rapport Nr 18234793

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt

Grundvatten

Projekt : 1320019786-110
Konsult/ProjNr : Ebba Sellen
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-18	Ankomstdatum	: 2018-06-18
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2130
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 18R06		
Provtagare	: Ebba Sellén		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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 2018-06-21

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0166 8317 7369 5923

Rapport Nr 18241038

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Grundvatten
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Ebba Sellen
Provtyp	: Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-18	Ankomstdatum	: 2018-06-18
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2130
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: C2	Ansättningsdatum	: 2018-06-21
Provtagare	: Ebba Sellén		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l

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

Linköping 2018-06-28

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 6189 1871 6859 8292

Rapport Nr 18197713

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454
851 06 SUNDSVALL

BILAGA 6

JORD

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-3 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	70.3	± 7.03	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197713

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-3 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8688 1785 0167 2022

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197714

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-3 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	68.7	± 6.87	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197714

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: 18R2	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 2-3 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8581 1389 0168 2923

Rapport Nr 18197715

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 18R3	Ankomstdatum : 2018-05-25
Provets märkning : 3.5-4 m	Ankomsttidpunkt : 1700
Provtagningsdjup : Erhan	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.5	± 7.15	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	1.6	± 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	0.0037	± 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	0.37	± 0.074	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.35	± 0.070	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.76		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.21	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.064	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.091	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.19	± 0.038	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 18197715

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454
851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2018-05-25
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	1700
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.068	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.95		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.86		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.85		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8484 1981 0165 2727

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197717

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.5	± 7.65	%
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	7.3	± 1.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	28	± 5.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	24	± 4.8	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	59		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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197717

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8287 1587 0160 2820

Rapport Nr 18197720

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.4	± 7.34	%
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	6.0	± 1.2	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	0.0043	± 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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197720

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 7981 1380 1602 2820

Rapport Nr 18197719

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : 18R4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	72.4	± 7.24	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	2.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	28	± 5.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	12	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	15	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	57		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	0.0053	± 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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197719

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: 18R4	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 3-3.5 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8083 1482 0163 2727

Rapport Nr 18197905

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0-0.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	96.9	± 9.69	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197905

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2018-05-25
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	1700
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9480 1980 0716 2900

Rapport Nr 18197906

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.0	± 8.50	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	4.4	± 0.88	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	120	± 24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	620	± 120	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	2300	± 460	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	3000		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	1900	± 480	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	120	± 24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	370	± 74	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	3.2	± 0.64	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0054	± 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	0.13	± 0.039	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	1.6		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	1.7		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	1.0	± 0.20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.90	± 0.18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	7.4	± 1.5	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	9.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.89	± 0.18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	4.6	± 0.92	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.95	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	3.2	± 0.64	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.90	± 0.18	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	11		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.31	± 0.062	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.089	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	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 18197906

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provet märkning :	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup :		1-1.5 m
Provtagare :		Erhan Lindquist

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.030	±0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.10	±0.020	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	20		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provet karaktär medför att mätosäkerheten för de lättflyktiga alifatfraktionerna > C8-C10 och xylener är högre än vad som angivits ovan.

Resultat för acenaftylen, acenaften och antracen kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 9380 1285 0816 2709

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18199164

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-28
Provets märkning : A2_1.5-2	Ankomsttidpunkt :	1740
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.0	± 8.90	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	4.3	± 0.86	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	91	± 18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	420	± 84	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	1300	± 260	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	1800		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	1100	± 280	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	75	± 15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	210	± 42	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	2.2	± 0.44	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	0.71		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.71		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.57	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.031	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	2.7	± 0.54	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	3.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.095	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	2.4	± 0.48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.4	± 0.28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	2.1	± 0.42	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.99	± 0.20	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	7.0		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.42	± 0.084	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.38	± 0.076	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 18199164

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-28
Provets märkning	: A2_1.5-2	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.039	±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	1.8		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	10		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-06-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3582 1615 8908 0587

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18199163

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-28
Provets märkning : A2_1-1.5	Ankomsttidpunkt :	1740
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.7	± 8.17	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	4.8	± 0.96	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	110	± 22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	430	± 86	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	1400	± 280	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	1900		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	1400	± 350	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	60	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	180	± 36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	2.3	± 0.46	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0042	± 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	0.36	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	1.2		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	1.6		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.49	± 0.098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	2.6	± 0.52	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	3.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.31	± 0.062	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	1.9	± 0.38	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.93	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	1.4	± 0.28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.79	± 0.16	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	5.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.35	± 0.070	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.43	± 0.086	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 18199163

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-28
Provets märkning	: A2_1-1.5	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.039	±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	1.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	8.9		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Resultat för alifater > C8-C10 och acenaftylen kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-06-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3684 1619 8006 0982

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197907

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0.5-1 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.6	± 8.16	%
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	24	± 4.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	240	± 48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	660	± 130	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	920		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	470	± 120	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	42	± 8.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	100	± 20	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	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.22	± 0.044	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.99	± 0.20	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	1.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	1.2	± 0.24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.49	± 0.098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.98	± 0.20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.39	± 0.078	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	3.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.058	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.094	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	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 18197907

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: A3	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.078	± 0.016	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.84		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.75		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	4.8		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för naftalen, acenaftylen och acenaften kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 9286 1183 0716 2309

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18198957

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m	Ansättningsdatum :	2018-05-28
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.6	± 8.86	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	4.6	± 0.92	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	68	± 14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	290	± 58	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	760	± 150	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	1100		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	640	± 160	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	77	± 15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	140	± 28	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	0.90		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.90		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	3.8	± 0.76	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	4.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.47	± 0.094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.36	± 0.072	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	3.8		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.094	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.058	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.050	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.18	± 0.036	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 18198957

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2018-05-25
Provet märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	1700
Provtagningsdjup	:	Ansättningsdatum	:	2018-05-28
Provtagare	:			Erhan Lindquist

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.052	± 0.010	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.74		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.69		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid. Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Resultat för acenaftylen kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-06-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 4286 1164 8307 1007

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197909

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.9	± 8.09	%
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	3.9	± 0.78	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	24	± 4.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	64	± 13	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	92		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	39	± 9.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	3.6	± 0.72	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	8.1	± 1.6	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	0.097	± 0.019	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.097		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.092	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.073	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.24		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197909

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: A3	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 3.5-4 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.33		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 9081 1280 0816 2500

Rapport Nr 18197908

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.7	± 8.17	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	5.6	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	35	± 7.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	170	± 34	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	470	± 94	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	680		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	380	± 95	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	47	± 9.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	85	± 17	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	0.49		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.49		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.21	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	2.0	± 0.40	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	2.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.86	± 0.17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.75	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.25	± 0.050	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.088	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.056	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.099	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.033	± 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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197908

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.40		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.40		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	4.7		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Provets karaktär medför att mätosäkerheten för xylener är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 9188 1180 0116 2200

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197910

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.9	± 7.19	%
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	6.7	± 1.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	29	± 5.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	71	± 14	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	110		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	45	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	2.1	± 0.42	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	8.3	± 1.7	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	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.080		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.057	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.059	± 0.012	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.37		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197910

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: A4	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.45		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8988 1685 0160 2802

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197911

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A5	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0.5-1 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.6	± 7.86	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197911

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning :	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup :		0.5-1 m
Provtagare :		Erhan Lindquist

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8888 1780 0169 2702

Rapport Nr 18197912

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A5	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	74.2	± 7.42	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197912

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A5	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 8782 1386 0165 2402

Rapport Nr 18198958

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A6	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m	Ansättningsdatum :	2018-05-28
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.7	± 7.77	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	170	± 34	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	72	± 14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	17	± 3.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	32	± 6.4	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	290		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	16	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	17	± 3.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	5.0	± 1.0	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	0.61	± 0.18	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	6.3		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	6.9		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	0.26	± 0.052	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.26		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.043	± 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

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

(forts.)

Rapport Nr 18198958

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2018-05-25
Provet märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	1700
Provtagningsdjup	:	Ansättningsdatum	:	2018-05-28
Provtagare	:			
	:			Erhan Lindquist

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.30		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Resultat för etylbensen och xylener kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-06-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 4182 1161 8704 1308

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197913

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A6	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.3	± 8.23	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	770	± 150	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	300	± 60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	310	± 62	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	590	± 120	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	2000		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	280	± 70	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	180	± 36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	96	± 19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.018	± 0.0036	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	2.9	± 0.58	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	29	± 8.7	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	110		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	140		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.2	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	4.3	± 0.86	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	4.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.74	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.76	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.7		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	0.072	± 0.014	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	0.063	± 0.013	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 18197913

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A6	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	6.2		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Resultatet för alifater > C5-C10, etylbensen och xylener är indikativa och ej ackrediterade då de överstiger våra högsta kalibreringspunkter, vilket även ger en högre mätosäkerhet än angivet ovan.

Provets karaktär medför att mätosäkerheten för de lättflyktiga föreningarna alifater > C8-C10, toluen, etylbensen och xylener är högre än vad som angivits ovan.

Förhöjd rapporteringsgräns för acenaftylen på grund av störningar från andra ämnen i provet.

Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8681 1783 0164 2301

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18199165

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-28
Provets märkning : A6_4-4.5	Ankomsttidpunkt :	1740
Provtagningsdjup : 4-4.5 m		
Provtagare : -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.3	± 8.23	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	1.8	± 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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18199165

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454
851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-28
Provets märkning	: A6_4-4.5	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 4-4.5 m		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 3486 1616 8809 0485

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197914

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A8	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.5	± 7.65	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	45	± 9.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	23	± 4.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	40	± 8.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	64	± 13	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	170		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	31	± 7.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	25	± 5.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	9.4	± 1.9	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	0.23		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.23		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	0.18	± 0.036	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.18		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.098	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.092	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.19		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197914

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A8	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.37		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för xylener kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8587 1186 0169 2109

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197915

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A8	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 4-4.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.3	± 8.03	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	2.2	± 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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197915

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A8	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 4-4.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8489 1886 0169 2308

Rapport Nr 18197762

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A8	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 5.5-6 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.3	± 8.03	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	8.3	± 1.7	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	4.7	± 0.94	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	13		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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197762

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A8	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 5.5-6 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 3789 1619 8609 2428

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197772

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A9	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.4	± 7.84	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	1.3	± 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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197772

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: A9	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 3.5-4 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 2781 6917 8505 2826

Rapport Nr 18197764

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A9	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.8	± 7.98	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	33	± 6.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	41	± 8.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	45	± 9.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	65	± 13	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	180		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	39	± 9.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	11	± 2.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	5.6	± 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	0.093	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.073	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.17		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197764

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : A9	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 3585 1618 8400 2726

Rapport Nr 18197783

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.9	± 8.69	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	2.5	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	80	± 16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	340	± 68	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	1300	± 260	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	1700		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	1300	± 330	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	25	± 5.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	130	± 26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	2.5	± 0.50	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	0.18		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.18		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	1.1	± 0.22	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	1.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	1.3	± 0.26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.4	± 0.28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	1.2	± 0.24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.0	± 0.20	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	5.0		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.37	± 0.074	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.48	± 0.096	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 18197783

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.040	±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	1.8		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	6.6		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Förhöjd rapporteringsgräns för acenaftylen på grund av störningar från andra ämnen i provet.
Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1616 8216 8305 2820

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197801

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0.5-1 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.1	± 9.11	%
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	79	± 16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	410	± 82	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	1400	± 280	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	1900		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	1300	± 330	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	35	± 7.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	100	± 20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	2.5	± 0.50	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	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.55	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	1.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.63	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.0	± 0.20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.94	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.2	± 0.24	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	3.9		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.51	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.48	± 0.096	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 18197801

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0.5-1 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.059	±0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.16	±0.032	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	5.3		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

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

Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Provets karaktär medför att mätosäkerheten för den lättflyktiga föreningen alifatfraktionen > C8-C10 är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 9880 1683 0616 2219

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197812

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

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	4.3	± 0.86	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	110	± 22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	500	± 100	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	1300	± 260	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	1900		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	900	± 230	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	100	± 20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	240	± 48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	2.8	± 0.56	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	0.32		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.32		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.65	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.51	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	3.2	± 0.64	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	4.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.31	± 0.062	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	2.8	± 0.56	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.8	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	2.1	± 0.42	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.2	± 0.24	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	8.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.55	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.58	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.61	± 0.12	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 18197812

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454
851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: B2	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.062	±0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.19	±0.038	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	13		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Provets karaktär medför att mätosäkerheten för de lättflyktiga alifatfraktionerna > C8-C10 är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8788 1583 0169 2112

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197821

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	75.0	± 7.50	%
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	13	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	13		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	1.7	± 0.34	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	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.042	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.18		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197821

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 7885 1688 1609 2019

Rapport Nr 18198959

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	Ansättningsdatum :	2018-05-28
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.9	± 9.19	%
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	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	0.046	± 0.0092	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	0.089		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.044	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.067	± 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	0.067	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	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 18198959

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2018-05-25
Provet märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	1700
Provtagningsdjup	:	Ansättningsdatum	:	2018-05-28
Provtagare	:			Erhan Lindquist

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.26		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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 4083 1167 8801 1103

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18199162

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-28
Provets märkning : B4_1.5-2	Ankomsttidpunkt :	1740
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.8	± 7.18	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18199162

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-28
Provets märkning : B4_1.5-2	Ankomsttidpunkt :	1740
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 3785 1610 8304 0789

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197833

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.0	± 7.10	%
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	< 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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197833

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B4	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 6689 1481 6309 2710

Rapport Nr 18197882

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B5	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.5	± 7.65	%
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	31	± 6.2	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	31		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	22	± 5.5	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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197882

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454
851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: B5	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 1716 8111 8405 2312

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197883

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B5	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.8	± 7.98	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197883

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454
851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: B5	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 3-3.5 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 1616 8617 8603 2010

Rapport Nr 18197887

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B7	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.8	± 8.88	%
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	< 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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197887

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B7	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	2.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	35	± 7.0	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	4.3	± 0.86	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.9	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	49	± 9.8	mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 1216 8217 8409 2313

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197885

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B7	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2.5-3 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.5	± 7.85	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	42	± 8.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	62	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	23	± 4.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	43	± 8.6	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	170		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	43	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	2.5	± 0.50	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	< 0.03	± 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	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.091	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.051	± 0.010	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.32		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197885

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: B7	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 2.5-3 m		
Provtagare	: Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.32		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 1416 8317 8700 2114

Rapport Nr 18197884

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B7	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.2	± 8.12	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197884

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1320019786-110
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : Ankomstdatum : 2018-05-25
Provets märkning : B7 Ankomsttidpunkt : 1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m
Provtagare : Erhan Lindquist

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-30

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 1516 8617 8703 2919

Rapport Nr 18197886

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B7	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.5	± 8.35	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	440	± 88	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	240	± 48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	57	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	97	± 19	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	830		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	85	± 21	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	47	± 9.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	13	± 2.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0034	± 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	2.4	± 0.72	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	6.4		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	8.8		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.53	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.61		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.034	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.051	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.066	± 0.013	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.54		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197886

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : B7	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan Lindquist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	1.2		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Resultatet för alifater > C5-C10 är indikativt och ej ackrediterat då det överstiger vår högsta kalibreringspunkt, vilket även ger en högre mätosäkerhet än angivet ovan.

Provets karaktär medför att mätosäkerheten för de lättflyktiga alifatfraktionerna > C8-C10, bensen, toluen, etylbensen och xylener är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1316 8112 8907 2611

Rapport Nr 18197710

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : C1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan		

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	10	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	160	± 32	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	1600	± 320	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	5200	± 1000	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	7000		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	3800	± 950	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	260	± 52	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	580	± 120	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	1.9	± 0.38	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	0.40	± 0.12	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	4.6		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	5.0		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.069	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	13	± 2.6	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.54	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	6.3	± 1.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.66	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	4.6	± 0.92	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.73	± 0.15	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	13		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.090	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.067	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.059	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.052	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.19	± 0.038	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 18197710

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : C1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1-1.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.038	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.65		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.59		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	27		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för etylbensen och xylener kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-06-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 8988 1183 0167 2521

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Report Nr 18197711

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : C1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.7	± 8.67	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	6.1	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	60	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	610	± 120	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	2100	± 420	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	2800		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	1900	± 480	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	140	± 28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	350	± 70	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	1.1	± 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	0.37	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	2.8		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	3.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.73	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	6.6	± 1.3	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	7.7		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.031	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	4.1	± 0.82	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.56	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	3.0	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.58	± 0.12	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	8.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.067	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.062	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.065	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.15	± 0.030	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 18197711

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : C1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.75		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.68		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	16		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Resultat för PAH kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-06-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Kontrollnr 8881 1688 0169 2125

Rapport Nr 18197712

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : C2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0.5-1 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.8	± 8.88	%
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	< 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	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.17	± 0.034	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.38		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.053	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.15	± 0.030	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 18197712

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: C2	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.079	± 0.016	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.79		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.68		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.49		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 8780 1089 0163 2028

Rapport Nr 18197709

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Q1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-3 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	72.8	± 7.28	%
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	3.2	± 0.64	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	11	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	29	± 5.8	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	43		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	1.8	± 0.36	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	Fuoren	0.034	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.073		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197709

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: Q1	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 2-3 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9086 1187 0216 2128

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197688

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0-0.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.5	± 9.15	%
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	44	± 8.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	210	± 42	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	770	± 150	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	1000		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	700	± 180	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	21	± 4.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	88	± 18	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	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.25	± 0.050	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.6	± 0.12	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.59		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.77	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.75	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.38	± 0.076	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.092	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.090	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.071	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.071	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.13	± 0.026	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 18197688

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 0-0.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.056	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.68		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.61		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.

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Förhöjd rapporteringsgräns för naftalen på grund av störningar från andra ämnen i provet.

Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1116 8611 8304 2634

Rapport Nr 18197692

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2.5-3 m		
Provtagare : Erhan		

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	5.0	± 1.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	35	± 7.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	100	± 20	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	140		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	86	± 22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	5.7	± 1.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	15	± 3.0	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	0.065	± 0.013	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.065		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.059	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.058	± 0.012	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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197692

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provet märkning : X1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2.5-3 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.41		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0167 8117 8203 2633

Rapport Nr 18197690

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.8	± 8.58	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	1.6	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	29	± 5.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	110	± 22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	340	± 68	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	480		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	240	± 60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	19	± 3.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	48	± 9.6	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	0.11		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.059	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.4	± 0.080	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.21		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.53	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.25	± 0.050	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.42	± 0.084	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.24	± 0.048	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.071	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.083	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.046	± 0.0092	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.095	± 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 18197690

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: X1	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.34		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.34		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.7		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Förhöjd rapporteringsgräns för naftalen på grund av störningar från andra ämnen i provet.
Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.
Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-06-01

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0169 8411 8901 2238

Rapport Nr 18197694

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 1.5-2 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.3	± 7.33	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197694

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454
851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provet märkning	: X2	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 0165 8315 8101 2636

Rapport Nr 18197695

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.2	± 7.92	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	17	± 3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	22	± 4.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	52	± 10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	130	± 26	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	220		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	84	± 21	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	7.5	± 1.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	10	± 2.0	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	1.4	± 0.42	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	2.0		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	3.4		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	0.25	± 0.050	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.25		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.085	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.044	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.040	± 0.0090	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	< 0.03	± 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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197695

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3.5-4 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.48		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 0164 8418 8502 2931

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197696

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : X3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 4-4.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.7	± 8.27	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197696

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: X3	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 4-4.5 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 0163 8218 8604 2939

Rapport Nr 18197698

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.0	± 8.00	%
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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197698

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 0161 8119 8309 2039

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197701

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.4	± 8.04	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	79	± 16	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	58	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	180	± 36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	510	± 100	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	830		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	320	± 80	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	48	± 9.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	49	± 9.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0052	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	1.0	± 0.20	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	2.4	± 0.72	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	6.3		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	9.7		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	1.9	± 0.38	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	2.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.45	± 0.090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.085	± 0.017	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.0		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197701

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-3.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	3.1		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Provets karaktär medför att mätosäkerheten för den lättflyktiga föreningen bensen är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 9888 1588 0216 2426

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197703

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z1	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 5.5-6 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.1	± 8.31	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	11	± 2.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	7.2	± 1.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	14	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	30	± 6.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	62		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	2.1	± 0.42	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	0.11	± 0.033	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	0.21		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.32		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	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.041		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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197703

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: Z1	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 5.5-6 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för naftalen kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 9683 1185 0616 2423

Rapport Nr 18197704

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-2.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.4	± 7.94	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	47	± 9.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	24	± 4.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	13	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	34	± 6.8	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	120		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	12	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	2.6	± 0.52	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	3.1	± 0.62	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	0.13		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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197704

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provet märkning	: Z2	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 9588 1883 0116 2428

Rapport Nr 18197705

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 4.5-5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.1	± 8.41	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	19	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	12	± 2.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	54	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	120	± 24	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	200		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	47	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	15	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	13	± 2.6	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	0.56		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.56		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.32	± 0.064	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.35		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	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	< 0.03	± 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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197705

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 4.5-5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.58		mg/kg TS

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

Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.
Resultat för PAHer kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Ingrid Södersten
Granskningsansvarig

Kontrollnr 9482 1082 0316 2021

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197706

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z2	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 5-5.5 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.5	± 8.15	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	4.5	± 0.90	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	3.1	± 0.62	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	18		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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197706

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1320019786-110
Konsult/ProjNr	: Malin Pilvinge
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	: 2018-05-25
Provets märkning	: Z2	Ankomsttidpunkt	: 1700
Provtagningsdjup	: 5-5.5 m		
Provtagare	: Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 9387 1980 0916 2525

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Rapport Nr 18197707

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-3 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.8	± 8.08	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	3.6	± 0.72	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	4.1	± 0.82	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	12	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	20		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	1.9	± 0.38	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	0.046	± 0.0092	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

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

(forts.)

Rapport Nr 18197707

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 2-3 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Kontrollnr 9281 1180 0916 2321

Rapport Nr 18197708

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-4 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.3	± 7.73	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	4.5	± 0.90	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	3.6	± 0.72	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
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 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 18197708

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB Statoil

Box 454

851 06 SUNDSVALL

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1320019786-110	
Konsult/ProjNr : Malin Pilvinge	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2018-05-25
Provets märkning : Z3	Ankomsttidpunkt :	1700
Provtagningsdjup : 3-4 m		
Provtagare : Erhan		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2018-05-31

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9186 1788 0516 2528

Kopia sänds till

erhan.lindqvist@ramboll.se

Filnamn: Ramböll Gamla depån inmätta borrpunkter 1805: Koordinatsystem: SWEREF99 16 30

Sorterad efter: Punkt Id (Stigande)

Typ	Punkt Id	North	East	Z-Koord	Kod	Radie
Punkt	18R01	6515737,392	178958,633	11,434	BP	
Punkt	18R02	6515745,473	178954,451	11,658	BP	
Punkt	18R03	6515752,027	178944,517	12,360	BP	
Punkt	18R04	6515749,972	178937,396	12,492	BP	
Punkt	18R05	6515747,965	178929,854	12,334	BP	
Punkt	18R06	6515744,959	178919,527	12,308	BP	
Punkt	A1	6515717,536	178887,814	13,336	BP	
Punkt	A2	6515719,664	178893,020	13,288	BP	
Punkt	A3	6515719,063	178898,667	13,286	BP	
Punkt	A4	6515719,171	178902,624	13,216	BP	
Punkt	A5	6515720,447	178907,268	13,229	BP	
Punkt	A6	6515720,598	178913,719	13,183	BP	
Punkt	A8	6515722,635	178923,389	13,227	BP	
Punkt	A9	6515725,186	178927,653	13,256	BP	
Punkt	B1	6515713,806	178891,192	13,547	BP	
Punkt	B2	6515713,450	178895,214	13,472	BP	
Punkt	B3	6515715,928	178901,111	13,287	BP	
Punkt	B4	6515714,931	178904,318	13,234	BP	
Punkt	B5	6515715,429	178909,682	13,112	BP	
Punkt	B7	6515720,220	178929,616	13,205	BP	
Punkt	C1	6515709,699	178895,211	13,500	BP	
Punkt	C2	6515711,305	178900,898	13,711	BP	
Punkt	Q1	6515725,967	178876,876	13,103	BP	
Punkt	X1	6515721,777	178897,255	13,256	BP	
Punkt	X2	6515723,862	178901,178	13,210	BP	
Punkt	X3	6515723,462	178907,213	13,187	BP	
Punkt	X5	6515724,121	178916,093	13,202	BP	
Punkt	Z1	6515727,096	178909,748	13,182	BP	
Punkt	Z2	6515727,294	178914,098	13,188	BP	
Punkt	Z3	6515731,669	178903,169	13,077	BP	

MÄTRAPPORT: Gamla Depån, Norra Bangårdsgatan,
Nyköping
MKK I SVERIGE AB
Projektnamn: Gamla Depån – Miljö- och geoteknisk utredning

2018-06-24

Projektnummer:

Mättekniker: Mikael Karlsson

Instrument: Leica GS18T, NRTK GNSS

Tidpunkt: 2018-06-22 till 2018-05-24

Koordinatsystem: SWEREF99 16 30

Höjdsystem: RH2000

Redovisade filer: Ramböll Gamla depån inmätta borrhöjningar 180524 rev A.dwg
Ramböll Gamla depån inmätta borrhöjningar 180524 rev A.pxy
Ramböll Gamla depån inmätta borrhöjningar 180524 rev A.pdf