



Kemakta AR 2020-27



Översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastighet Täbylundsvägen, del av Nälsta 5:2 Resultat-PM

**Johanna Gjerstad Lindgren, Sara Grolander, Sandra Broms
2020-09-11**

Kemakta Konsult AB

Box 12655, 112 93 Stockholm

Telefon: 08-617 67 00, Telefax: 08-652 16 07, Internet: www.kemakta.se

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Uppdrag och syfte	1
1.2	Projektorganisation	1
1.3	Områdesbeskrivning	2
1.4	Framtida markanvändning	2
1.5	Jordarter och topografi	3
1.6	Hydrologi	4
1.7	Brunnar	4
1.8	Tidigare verksamheter	4
2	Fältarbete/undersökningar	6
2.1	Jordprovtagning	6
2.2	Grundvattenprovtagning	6
2.3	Laboratorieanalyser	6
3	Bedömningsgrunder	7
3.1	Riktvärden för jord	7
3.1.1	Naturvårdsverkets generella riktvärden	7
3.1.2	Storstadsspecifika riktvärden	7
3.1.3	Riktvärden för masshantering och omhändertagande	8
3.2	Riktvärden för grundvatten	9
3.2.1	Riktvärden för metaller, oljekolväten och PAH-16	9
3.2.2	Riktvärden för PFAS-ämnen	9
4	Resultat	10
4.1	Fältobservationer	10
4.1.1	Jordprovtagning	10
4.1.2	Grundvattenprovtagning	10
4.2	Laboratorieresultat	10
4.2.1	Jord	10
4.2.2	Jord storstadsspecifika riktvärden	11
4.2.3	Grundvatten	12
5	Slutsatser och rekommendationer	12
5.1	Markens lämplighet	12
5.2	Masshantering	12
5.3	Miljöbalken	13
6	Referenser	13

Bilagor

BILAGA 1a - Situationsplan ortofoto
BILAGA 1b - Situationsplan inkl. planerad markanvändning
BILAGA 2a - Fältprotokoll jord
BILAGA 2b - Provpunktskoordinater
BILAGA 2c - Fältprotokoll grundvatten
BILAGA 3a - Analysresultat jord
BILAGA 3b - Analysresultat grundvatten
BILAGA 4 - Laboratoriets analysrapporter

1 Inledning

Kemakta Konsult AB har inom ramavtal (E2016-01200) med Exploateringskontoret i Stockholms stad fått förfrågan att genomföra miljötekniska markundersökningar inom planområdet Täbylundsvägen del av Nälsta 5:2 m.fl. Området utgörs nu av parkmark men planeras att exploateras för bostadsbebyggelse. Miljöförvaltningen har i planskedet efterfrågat en miljöteknisk markundersökning av jord samt grundvattenprovtagning med avseende på de vanligaste förekommande föroreningarna samt PFAS-11 i grundvatten.

1.1 Uppdrag och syfte

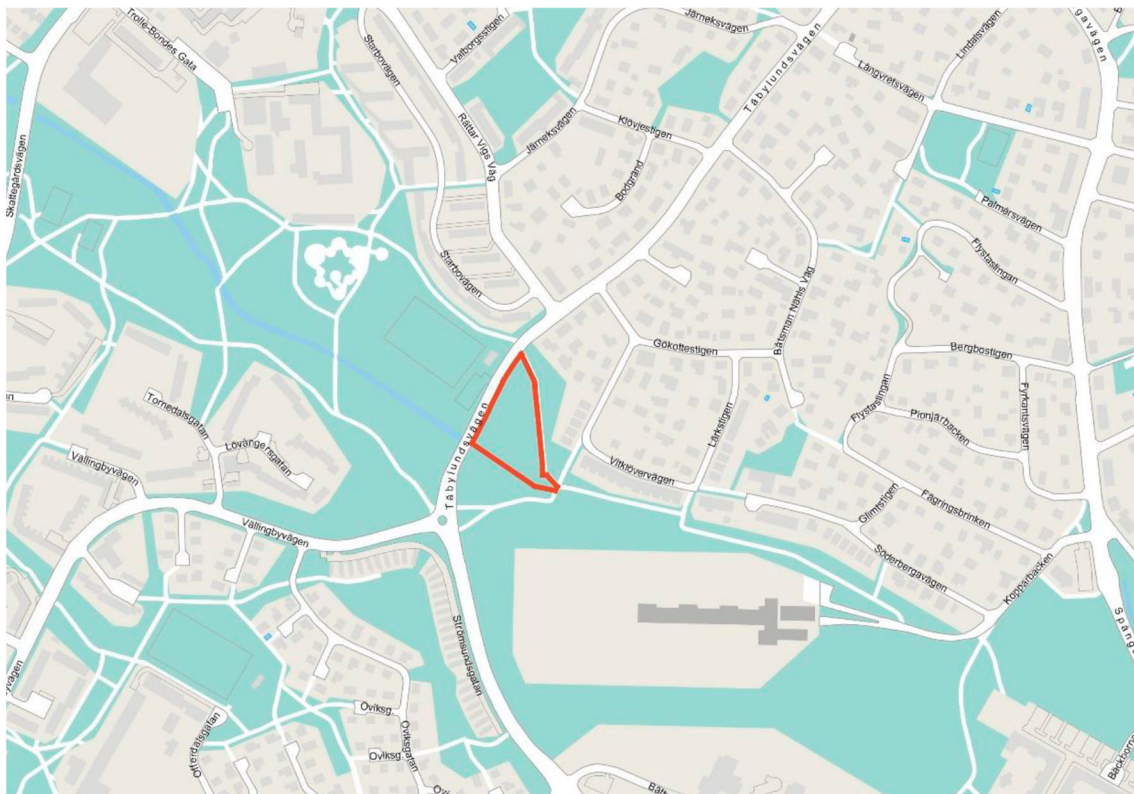
Syftet med föreliggande utredning är att bedöma markens lämplighet inför genomförandet av detaljplan. Underlaget ska även kunna användas för att översiktligt kunna bedöma hur massor ska hanteras vid kommande markarbeten. Utredningen omfattar provtagning av jord och grundvatten samt sammanställning av resultat i detta resultat-PM.

1.2 Projektorganisation

Uppdragsgivare:	Exploateringskontoret
Uppdragsgivarens ombud/beställare:	Serop Bidros
Uppdragsgivarens kontaktperson/miljöstöd:	Anna Persson
Konsult:	Kemakta Konsult AB
Uppdragsansvarig:	Johanna Gjerstad Lindgren
Kvalitetsgranskare:	Sandra Broms
Handläggare:	Sara Grolander, Johanna Gjerstad Lindgren
Miljöprovtagare:	Sara Grolander
Junior handläggare:	Magdalena Eriksson
Uppdragsnummer hos Kemakta:	6595
Underkonsult för borring:	Miljöanalys Scandinavia AB

1.3 Områdesbeskrivning

Planområdet består i huvudsak av öppen gräsbevuxen yta med ett fåtal uppväxta lövträd. I väst avgränsas området av Täbylundsvägen och i öst av ett villaområde, se figur 1. Längs områdets södra sida finns den kulverterade Nälstaån. Planområdet sluttar lätt från fastighetsgränsen i norr och i syd-sydöstlig riktning.



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med rött. Källa: Planbeskrivning Dnr 2015-13680.

1.4 Framtida markanvändning

Inom detaljplaneområdet planeras för bostadsbebyggelse omfattande fem nya bostadshus och en gemensam gård mellan husen, se figur 2. Under delar av gården kommer ett underbyggt garage byggas. I öst planeras en ny kvartersgata med gatuparkering och söder om bostadshusen anläggs en GC-bana.



Figur 2. Situationsplan med framtida markanvändning (Illustration: Reflex)

1.5 Jordarter och topografi

Marknivån på platsen för planerade byggnader varierar i inmätta punkter mellan +17 i norr och +14 i söder (Markteknisk undersökningsrapport 2017). De dominerande jordarterna inom planområdet är enligt SGU:s jordartskarta glacial- och postglaciallera.

Enligt den geotekniska undersökningen som gjorts på området (Projekterings-PM - Geoteknik 2017) består marken inom undersökningsområdet av fyllnadsjord på lera som vilar på friktionsjord på berg. Leran har torrskorpekaraktär de översta 0,5 till 2,5 meter räknat från fyllningsjordens underkant. Lerans mäktighet är som störst i nordväst. Bergnivån ligger som djupast på nivån ca +6 och som grundast på nivån +15,6 vilket innebär ca 11 respektive 0,8 meter under befintlig markyta (Projekterings-PM - Geoteknik 2017). Berget är som grundast i den centralt västra delen. Längs med Täbylundsvägen finns förekomst av berg i dagen. För garaget planeras färdigt golv på +15,0.

1.6 Hydrologi

Det aktuella planområdet ligger inom avrinningsområdet för Bällstaån vilken mynnar i Mälaren-Ulvsundasjön. Planområdet utgör i princip ett delavrinningsområde ner mot Nälstaån med area 1 ha. Ett större delavrinningsområde (76 ha) avrinner ner längs Täbylundsvägen och ansluter till Nälstaån innan den kulverteras under Täbylundsvägen (Dagvattenutredningen 2019). Ytligt avrinnande vatten lämnar planområdet både i sydväst och i sydöst. Inga större rinnstråk passerar genom planområdet (Dagvattenutredningen 2019)

I samband med den geotekniska undersökningen har ett grundvattenrör (17GM02GW) installerats i sydöstra hörnet av området. Det har även utförts mätningar av grundvattennivåer under ett år med ett varierande grundvattendjup på ca 0,6–1 meter under markytan (Dagvattenutredningen 2019).

1.7 Brunnar

Det finns inga brunnar på området.

1.8 Tidigare verksamheter

Det finns inga potentiellt förorenande verksamheter inom eller i direkt anslutning till området enligt Länsstyrelsens EBH-datastöd, se figur 3. De närmsta verksamheterna som är med i inventeringen är en transformatorstation ca 200 meter sydöst om området. Ca 250 meter öster om området finns även en verksamhet i inventeringen där information om bransch saknas. Ingen av dessa objekt är riskklassade enligt MIFO-metodiken.



Figur 3. Utdrag från Länsstyrelsens EBH-datastöd. Topografiska kartan ©Lantmäteriet.

På historiska ortofoton från 1960 och 1975 ser markanvändningen ut att likna den befintliga idag, se figur 4 och 5. På bilderna syns även att delar av bostadsområdet norr och öster om undersökningsområdet byggdes mellan dessa årtal. Transformatorstationen finns med på fotot från 1960, se figur 4.



Figur 4. Historisk ortofoto från 1960. Lantmäteriets öppna data.



Figur 5. Historiskt ortofoto från 1975. Lantmäteriets öppna data.

2 Fältarbete/undersökningar

Kemakta genomförde miljöprovtagningar av jord och grundvatten. För skruvborrning, etablering av grundvattenrör och inmätning anlätades Miljöanalys Scandinavia AB. Provtagning och provhantering utfördes i enlighet med SGF:s fälthandbok 2:2013.

En situationsplan med provpunkter redovisas i bilaga 1a på ortofoto och bilaga 1b med den planerade markanvändningen i bakgrunden. Anteckningar från fält redovisas i fältprotokollet, se bilaga 2a för jord 2b för provpunktskoordinater och bilaga 2c för grundvatten.

2.1 Jordprovtagning

Jordprovtagning genomfördes den 23 juni 2020. Provpunkternas läge mättes in i fält och framgår av bilaga 2b. Provpunktskoordinater redovisas i SWEREF 99 18 00 och höjd i RH 2000. Skruvborrning och uttag av jordprov skedde i 8 provpunkter. Två av provpunkterna var placerade i den södra delen av området på planerad GC-bana medan övriga provpunkter spreds ut för att täcka in hela planområdet.

I fem av provpunkterna togs prover ut till ett djup av 2 meter (eller borrhopp) i tre punkter togs prover ut på till ett djup på 3–4 meter (beroende på borrhopp). Prover togs direkt från skruven som samlingsprov över varje halvmeter. Totalt togs 38 prover ut. För mer information se bilaga 2a.

2.2 Grundvattenprovtagning

Ett grundvattenrör av typen PEH-50 installerades i punkt 20KT5 i samband med jordprovtagningen 23 juni 2020. Filterspetsen etablerades ca 3,1 meter under markytan. Ytterligare ett grundvattenrör var planerat i punkt 20KT2 men detta ströks i fält då inget vatten påträffades i punkten.

Grundvattenprovtagning utfördes den 6 juli, dvs två veckor efter installation, detta för att de kemiska parametrarna då stabiliserats sig. Grundvattenröret omsattes till tomt rör och provtogs ca 4 timmar senare när nytt grundvatten runnit till. Provtagningen gjordes med hjälp av peristaltisk pump. Vatten för metallanalys filtrerades i fält. För mer detaljerad information, se bilaga 2c.

2.3 Laboratorieanalyser

Samtliga prov skickas till det SWEDAC-ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB. Vid fältarbetet användes provkärl erhållna från laboratoriet, proven hålls mörkt och svalt vid förvaring och transport.

Av de tagna jordproven valdes ett urval ut för kemisk analys, se tabell 1. Totalt analyserades 18 jordprov med avseende på metaller och PAH-16 och oljekolväten (alifater, aromater, BTEX), då dessa är vanligt förekommande föroreningar i fyllnadsmassor. För en inledande bedömning av hur massor kan behöva klassas vid eventuellt inlämnande på mottagningsanläggning analyserades även 6 prover för PCB och 11 för TOC (total organiskt kol).

Grundvattenprovet analyserades med avseende på metaller, PFAS-11, PAH-16 och oljekolväten (alifater, aromater, BTEX).

Tabell 1. Lista på utförda analyser i jord och grundvatten.

Analys	Antal totalt
Jord	
Metaller (MS-1)	18
Oljekolväten och PAH-16 (OJ-21a)	18
PCB-7 (OJ-2a)	6
Totalorganisk kolhalt (TOC)	11
Grundvatten	
Metaller (V-3a bas)	1
Oljekolväten och PAH-16 (OV-21a)	1
PFAS-11 (OV34-a)	1

3 Bedömningsgrunder

3.1 Riktvärden för jord

3.1.1 Naturvårdsverkets generella riktvärden

Analysresultaten jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för jord. De generella riktvärdena baseras på beräknade risker och bakgrundshalter och anger den halt under vilken risken för negativa effekter på miljö och människor normalt kan accepteras (Naturvårdsverket, 2009). De generella riktvärdena är uppdelade i *känslig markanvändning* (KM) och *mindre känslig markanvändning* (MKM).

Riktvärdet för KM är anpassat för att människor ska kunna vistas inom ett område under hela dygnet och en hel livstid utan att utsättas för oacceptabla risker. Riktvärdet tillämpas vanligen på mark som ska användas för bostäder, förskoleverksamhet och odling.

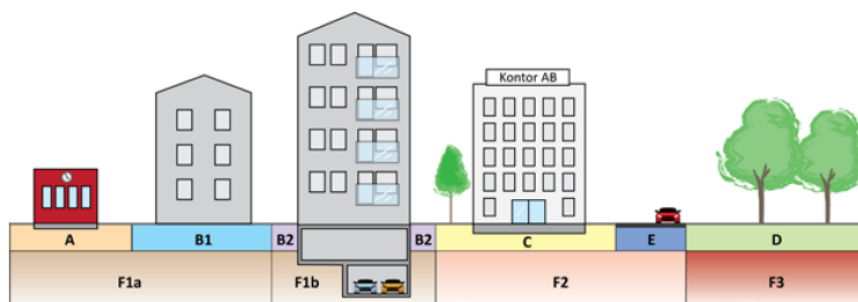
Riktvärdet för MKM är anpassat för områden där människor vistas under delar av dygnet och året. Vuxna ska kunna vara inom området under sin yrkesverksamma tid och barn vistas på tillfälliga besök utan att utsättas för oacceptabla risker. Riktvärdet tillämpas vanligen på mark som ska användas för kontor, idrottsanläggningar, köpcentrum, industri eller vägar.

3.1.2 Storstadsspecifika riktvärden

Analysresultaten jämförs även med storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, SSRV (Stockholm stad, 2019). Riktvärdena är riskbaserade och kan användas för att utreda saneringsbehov samt som mätbara åtgärds mål. I denna utredning används riktvärdena för att bedöma markens lämplighet för genomförandet av detaljplan.

SSRV finns för fem olika markanvändningsscenarier, se figur 6. För varje scenario finns riktvärden för ytlig och djup jord samt för normaltäta och genomsläppliga jordar.

- A. Förskola, skola och småhus med mindre tomt, 0-1 m
- B. Flerbostadshus, 0-1 m
- C. Verksamheter och kontor, 0-1 m
- D. Nyanlagda parker och grönytor, 0-1 m
- E. Under hårdgjorda ytor, 0-1 m
- F. Djupare jord, >1 m



Figur 6. Markanvändningsscenarier för Stockholms storstadsspecifika riktvärden, SSRV (figur från Stockholm stad, 2019)

Aktuella markanvändningsscenarier samt tillämpade riktvärden i detta projekt har sammanställts i tabell 2. För bostadsmark tillämpas riktvärdet för *flerbostadshus med och utan källare* (B1 och B2) för ytlig mark (0-1 m). För djupare jord (>1 m) på planerad bostadsmark tillämpas riktvärden för *bostadskvarter med och utan källare* (F1a och F1b). Inom blivande parkmark tillämpas riktvärden för *nyanlagda parker och grönytor* (D) för ytlig jord (0-1 m) och riktvärden för *under parkmark* (F3) för djupare jord (>1m). Då jordarten inom området huvudsakligen består av torrskorpelera (se avsnitt 4.1) bedöms att riktvärden för normaltäta jordar kan tillämpas.

Tabell 2. Tillämpade riktvärden (SSRV) baserat på aktuella markanvändningsscenarier

Markanvändning	Genomsläpplighet	Djup (m)	Beskrivning
B1	Normal tät	0-1	Flerbostadshus utan källare
B2	Normal tät	0-1	Flerbostadshus med källare
D	Normal tät	0-1	Nyanlagda parker & grönytor
F1a	Normal tät	> 1	Inom bostadskvarter. Förskola och skola, utan källare
F1b	Normal tät	> 1	Inom bostadskvarter. Förskola och skola, med källare
F3	Normal tät	>1	Under parkmark

3.1.3 Riktvärden för masshantering och omhändertagande

För en inledande bedömning av hur massor ska hanteras och omhändertas vid en eventuell urgrävning och borttransport jämförs resultat även med nivåer för *mindre än ringa risk* (MRR), Avfall Sveriges (2019) riktlinjer för *farligt avfall* (FA) samt kriterier från Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering av avfall.

Nivåer för *mindre än ringa risk* (MRR) är avsedda att användas för massor som klassas som avfall och syftar till att ge förutsättningar för återvinning av avfall i anläggningsarbeten på ett sätt som är säkert för människors hälsa och miljön. Vid halter under MRR kan återanvändning av massorna ske utan en anmälan till den kommunala nämnden om det inte finns andra föroreningar som påverkar risken och användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn (Naturvårdsverket, 2010). Vid återanvändning

av massor med halter över MRR i anläggningsarbeten ska en anmälan lämnas in till kommunen.

Avfall Sveriges riktlinjer för *farligt avfall* (FA) är rekommendationer till haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, 2019). Gränserna är betydligt högre än riktvärdena för MKM och är inte avsedda för att bedöma risker med att lämna kvar föroreningar i marken.

Totalhalter av PCB och totalt organiskt kol (TOC) bedöms utifrån Naturvårdsverkets författningssamling om deponering av avfall; NFS 2004:10. Föreskrifterna ger kriterier för att bedöma om avfall kan hanteras på en deponi för inert, icke-farligt avfall eller farligt avfall (Naturvårdsverket, 2004). Föreskrifterna innehåller haltgränser för utlakade mängder av oorganiska ämnen samt gränsvärden för totalhalt av vissa organiska parametrar (bl.a. TOC, PCB och PAH).

3.2 Riktvärden för grundvatten

3.2.1 Riktvärden för metaller, oljekolväten och PAH-16

Grundvattenhalter jämförs med riktvärden från olika källor beroende på förorening.

Metallhalter jämförs med riktvärden från SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. SGU har definierat fem klasser, där klass 1 motsvarar mycket låg halt och klass 5 mycket hög halt (SGU, 2013). Bedömningsgrunderna baseras på bakgrundshalter i djupa akviferer och har justerats utifrån Livsmedelsverkets gränsvärden och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten. Halter under klass 5 är även under Livsmedelsverkets gränsvärden för tjänligt dricksvatten.

Oljekolväten och PAH-föreningar jämförs med Svenska Petroleuminstitutets (SPI, 2010) branschspecifika riktvärden. Riktvärdena utgår från samma förutsättningar och data som Naturvårdsverkets generella riktvärden och finns framtagna för fem olika användningsområden; dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning, ytvatten och våtmarker. Dessutom finns förslag på haltnivåer i grundvattnet för bedömning av risk för fri fas. Inom detaljplaneområdet finns inga planer att anlägga brunnar för uttag av dricksvatten eller för bevattning, ej heller finns några våtmarker, dvs dessa riktvärden är inte relevanta för det aktuella området. Riktvärden som tillämpas är för skydd mot inträngning av ångor i byggnader, skydd av ytvatten samt för bedömning av risk för fri fas. Riktvärdet för när ångor riskerar att tränga in i byggnader tar hänsyn till både hälsorisker och luktproblem.

3.2.2 Riktvärden för PFAS-ämnen

SGI har tagit fram preliminära riktvärden för PFAS-ämnet PFOS i grundvattnet (SGI, 2015). SGI har valt att i så hög grad som möjligt använda samma modeller och antaganden som i Naturvårdsverkets modell för jord när det gäller antaganden för relevanta exponeringsvägar. Detta har kompletterats med modeller för specifika exponerings- och spridningsvägar som inte omfattas av Naturvårdsverkets modell.

Vidare jämförs summan av 11 st PFAS-ämnen¹ även med Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS-11 i dricksvatten (Livsmedelsverket, 2016). Gränsen anger när åtgärder bör vidtas för att sänka halten i dricksvatten.

4 Resultat

4.1 Fältobservationer

I detta avsnitt beskrivs observationer som gjorts i fält. Anteckningar från fältarbetet finns i fältprotokollen i bilaga 2a för jord och bilaga 2c för grundvatten.

4.1.1 Jordprovtagning

Den översta halvmeteren bestod i huvudsak av fyllnadsmassor som överlagrade torrskorpelera. I områdets sydvästra del (i punkt 20KT7) återfanns blålera från 0,5 meters djup. Inga synliga rester av avfall eller föroreningar noterades i området.

Borrstopp (mot förmodat berg) erhöles i tre punkter på 3,6 meter, 1,4 meter och 3,9 meters djup i punkterna 20KT2, 20KT3, respektive 20KT5. Jordlagrens mäktighet var större i den södra delen av området än i den norra delen. Längs med Täbylundsvägen i områdets centrala del fanns berg i dagen. För mer detaljerade anteckningar från fält se bilaga 2a.

4.1.2 Grundvattenprovtagning

Vid omsättningen lodades grundvattennivån till ca 1,6 meter under markytan vilket motsvarar +13,7 meter över havet (RH2000). Vid provtagningen, som genomfördes fyra timmar senare, lodades grundvattennivån till ca 2,4 meter under markytan vilket motsvarar +12,9 meter över havet (RH2000). Ingen lukt eller andra tecken på förorening noterades under fältarbetet.

4.2 Laboratorieresultat

Analysresultaten har ställts samman och jämförts mot tillämpbara riktvärden, se bilaga 3a (jord) och 3b (grundvatten). Laboratoriets analysrapporter finns i bilaga 4.

4.2.1 Jord

Laboratorieanalyserna påvisades kobolthalter i sex provpunkter strax över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM. Dessa halter förekom främst i torrskorpeleran. I torrskorpeleran påvisades även nickel i två provpunkter (20KT5 och 20KT6) och i en av dessa punkter (20KT6) även arsenik i halter strax över respektive riktvärde för KM. I fyllnadsmassorna påvisades bly i halter över riktvärdet för KM i en provpunkt (20KT4).

Analyserade organiska föreningar aromater, BTEX, PAH-16 och PCB-7 påvisades inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns förutom tunga alifater >C16-C35 som

¹ Perfluorbutansulfonat (PFBS), perfluorhexansulfonat (PFHxS), perfluoroktansulfonat (PFOS), fluortelomersulfonat (6:2 FTS), perfluorbutanoat (PFBA), perfluorpentanoat (PFPeA), perfluorhexanoat (PFHxA), perfluorheptanoat (PFHpA), perfluoroktanoat (PFOA), perfluornonanoat (PFNA) och perfluordekanoat (PFDA).

detekterades i låga halter under riktvärdet för KM i fem av sex punkter. Halterna förekom främst i fyllnadsmassorna.

I samtliga provpunkter påvisades halter över nivåer för MRR med avseende på ett flertal metaller (bly, kadmium, krom, koppar, nickel och zink). Halterna överskrider MRR både i fyllnadsmassor och naturlig lera.

Halten av total organisk kol (TOC) varierade mellan 2,4 och 5,6 % torrsvikt. Halten var över gränsen för när avfall får klassas som *inert avfall* enligt NFS 2004:10 i alla analyserade prov utom 20KT3 på 0–0,5 m djup. Medelvärde av TOC-halterna i analyserade prov var ca 4 % vilket uppfyller kriterier för *icke-farligt avfall* med avseende på TOC.

4.2.2 Jord storstadsspecifika riktvärden

Uppmätta halter har även jämförts mot SSRV för aktuella markanvändningsscenarier. I tabell 3 har alla prov där något ämne påvisats i halter över generella riktvärden för KM sammanställts och jämförts mot SSRV. Riktvärden för SSRV överstiger KM vilket innebär att halter i övriga punkter underskrider både KM och SSRV dessa har därför inte tagits med i denna tabell. Endast i två provpunkter översteg något ämne SSRV. I punkt 20KT4 (0-0,5 meter djup) var blyhalten strax över SSRV för parkmark (D) och i punkt 20KT6 (0-0,5 m djup) var arsenikhalten strax över SSRV för flerbostadshus med och utan källare (B1, B2) samt parkmark (D). I djupare prov (>1 m) var samtliga halter under SSRV.

Tabell 3. Sammanställning av provpunkter där något ämne påvisats i halter över riktvärdet för KM samt jämförelse av dessa halter med SSRV.

Bedömningsgrunder			Riktvärden	As	Pb	Co	Ni
Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM			KM	10	50	15	40
Storstadsspecifika riktvärden (SSRV) för tillämpade markanvändningsscenarier			B1 flerbostadshus u. källare (0-1m)	10	120	35	120
			B2 flerbostadshus m. källare (0-1m)	10	120	35	120
			D park (0-1m)	10	70	35	120
			F1a bostadskvarter u. källare (>1m)	50	350	175	600
			F1b bostadskvarter m. källare (>1m)	50	600	175	600
			F3 under parkmark (>1m)	50	350	175	600
Prov-punkt	Djup	Jordart	Klassning	As	Pb	Co	Ni
20KT2	1,5-2,0	torrskorpelera	>KM	4,99	26,7	17,7	35,2
20KT2	3,0-3,5	torrskorpelera	>KM	4,78	25,3	15,4	30,4
20KT3	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>KM	4,95	34,2	16,4	28,1
20KT3	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	5,34	31,8	19,5	37,9
20KT4	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>D	3,94	71,4	11,9	23,5
20KT4	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	6,44	30,1	19,5	38,7
20KT5	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	6,47	30,2	20,9	41,2
20KT6	0,0-0,5	torrskorpelera	>B1, >B2, >D	11,2	33,6	21,2	49,1
20KT7	1,5-2,0	blå lera	>KM	6,39	25,6	16	35,9

4.2.3 Grundvatten

I grundvattenprovet påvisades arsenik och nickel i *måttlig halt* (klass 3) vid jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Uppmätta halter av övriga metaller var i nivå med *mycket låg halt* (klass 1).

Samtliga halter av oljekolväten, PAH-16 och PFAS-ämnena var under laboratoriets rapporteringsgräns.

5 Slutsatser och rekommendationer

5.1 Markens lämplighet

Påvisade halter i jord och grundvatten inom genomförd översiktlig miljöteknisk markundersökning är generellt låga. I grundvattnet påvisades inga organiska ämnen över laboratoriets rapporteringsgräns och metallhalter var låga. I jorden utgörs halter över generella riktvärden för KM till störst del av kobolt i torrskorpeleran. Kobolt har en benägenhet att binda till lermineral och förekommer naturligt i högre halter i leror än i sand och morän. Det är inte ovanligt att naturligt förekommande halter av kobolt i lera överstiger riktvärden för KM.

Storstadsspecifika riktvärden (SSRV) överstegs i två provpunkter. I en av dessa 20KT4 överstegs SSRV för bly endast med avseende på markanvändningsscenariot parkmark. På området där denna provpunkt är belägen planeras dock för bostadshus vilket gör att uppmätt halt egentligen ligger under SSRVs riktvärde, givet att nuvarande planförslag står sig (se bilaga 1b). I den andra punkten, 20KT6, var uppmätt halt av arsenik strax över riktvärdet för SSRV för markanvändningsscenarierna bostadshus samt parkmark. Medelhalten av bly och arsenik inom området är båda betydligt lägre än SSRV för aktuella markanvändningsscenarier.

Med hänvisning till ovanstående bedöms påvisade halter i jord och grundvatten inte utgöra ett hinder för planerad markanvändning och marken bedöms som lämplig för genomförandet av planförslaget. Eftersom genomförd provtagning varit översiktlig kan det dock inte helt uteslutas att det kan finnas föroreningar inom området som inte har påträffats vid föreliggande undersökning.

5.2 Masshantering

Resultaten i föreliggande utredning kan användas för att översiktligt bedöma hur massor ska hanteras under entreprenadarbeten. Kompletterande provtagning eller miljökontroll av överskottsmassor kan dock behövas för att erhålla tillräckligt med underlag för en mer noggrann massklassificering. Överskottsmassor som uppstår inom planlagd entreprenad/mark behöver hanteras utifrån sitt föroreningsinnehåll, halten organiskt kol i marken samt eventuellt också föroreningarnas lakbarhet.

Uppmätt TOC-halt översteg gränsen för *inert avfall* enligt kriterier i NFS 2004:10. Det innebär att massorna sannolikt kommer klassificeras som *icke-farligt avfall* vid hantering och eventuell inlämning på mottagningsanläggning. De låga metallhalterna indikerar att lakningen troligen är låg, men kompletterande laktester som styrker detta kan behövas i ett senare skede beroende på vald mottagningsanläggnings krav.

I samtliga provpunkter överstigs nivåerna för MRR med avseende på flertalet metaller. Detta innebär att massor från området inte får återanvändas i anläggningsarbeten utan en anmälan till den kommunala nämnden.

5.3 Miljöbalken

Om det i något skede upptäcks en förorening på fastigheten som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön ska fastighetsägaren/verksamhetsutövaren enligt Miljöbalkens (SFS 1998:808) 10 kap 11 § om upplysningsskyldighet genast underrätta tillsynsmyndigheten.

6 Referenser

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01

Livsmedelsverket, 2016. Riskhanteringsrapport – Risker vid förorening av dricksvatten med PFAS. 2016-02-29.

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976, riktvärdena reviderades 2016.

Naturvårdsverket, 2004. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. NFS 2004:10.

SGI, 2015. Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI Publikation 21. Statens geotekniska institut.

SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01. Statens geotekniska institut.

SPI, 2010. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska petroleum institutet.

Stockholms stad, 2019. Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. 2019-09-25.

Markteknisk undersökningsrapport, MUR – Geoteknik, 2017, Täbylundsvägen Spånga Stockholms Stad, Geomind, Stockholm stad Dnr 2015-13680.

Projekterings PM – Geoteknik, 2017 Täbylundsvägen Spånga Stockholms Stad, Geomind, Stockholm stad Dnr 2015-13680

Dagvattenutredning 2019, Täbylundsvägen, Ramböll, Stockholm stad Dnr 2015-13680.

BILAGA 1 – Situationsplan

BILAGA 1a - Situationsplan ortofoto

BILAGA 1b - Situationsplan inkl. planerad markanvändning



SITUATIONSPLAN
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
INKL. ORTOFOTO FRÅN 2016

TECKENFÖRKLARING

Provtagning

- SKRUVBORRNING jordprov
- SKRUVBORRNING jord- och GV-prov

UNDERSÖKNINGSOMRÅDE

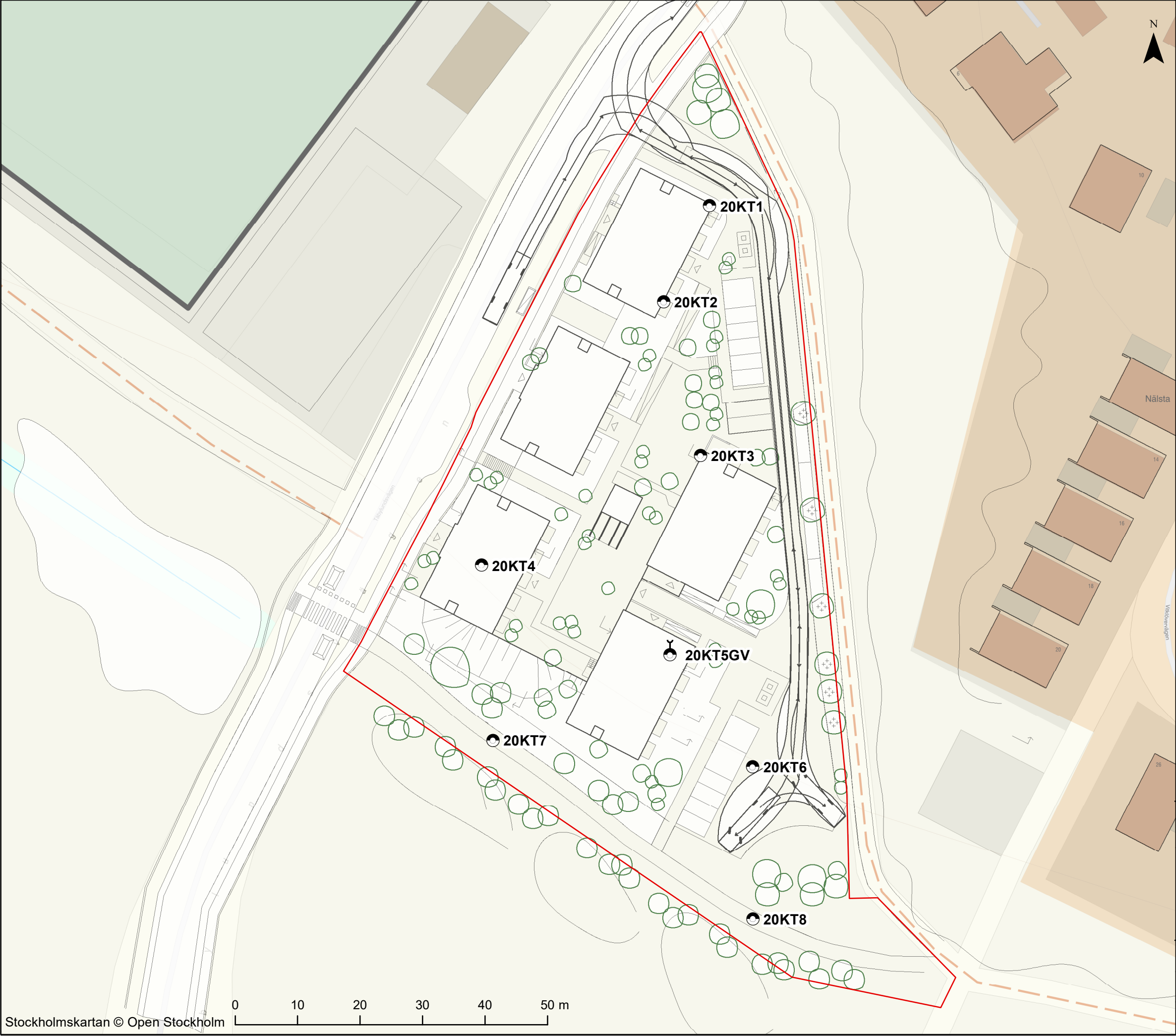


STOCKHOLM STAD
TÄBYLUNDSVÄGEN, del av Nälsta 5:2 m.fl.

Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

RITAD AV JOHANNA GJERSTAD	DATUM 2020-08-26
UPPDRAGSANSVARIG JOHANNA GJERSTAD	UPPDRAG NR 6596
SKALA (A3) 1:600	KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 18 00



SITUATIONSPLAN
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
INKL. REFLEX SITUATIONSPLAN FRÅN
SAMRÅDSHANDLING DNR 2015-13680

TECKENFÖRKLARING

Provtagning

- SKRUVBORRNING jordprov
- SKRUVBORRNING jord- och GV-prov
- UNDERSÖKNINGSOMRÅDE



STOCKHOLM STAD
TÄBYLUNDSVÄGEN, del av Nälsta 5:2 m.fl.

Kemakta Konsult AB
Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

RITAD AV JOHANNA GJERSTAD	DATUM 2020-08-26
UPPDRAGSANSVARIG JOHANNA GJERSTAD	UPPDRAG NR 6596
SKALA (A3) 1:600	KOORDINATSYSTEM SWEREF 99 18 00

BILAGA 2 – Fältprotokoll

BILAGA 2a - Fältprotokoll jord

BILAGA 2b - Provpunktskoordinater

BILAGA 2c - Fältprotokoll grundvatten

Fältprotokoll jord

Miljöprovtagare:

Sara Grolander, Kemakta konsult AB

Datum: 2020-06-23

Borrentreprenör:

Miljöanalys Scandinavia AB

PROVID	Provpunkt	Djup	Provnr	Jordart	PID	Anmärkning
20KT1:1	20KT1	0,0-0,5	1	fill (gr sa)	0	
20KT1:2	20KT1	0,5-1,0	2	torrskorpelera	0	
20KT1:3	20KT1	1,0-1,5	3	torrskorpelera	0	
20KT1:4	20KT1	1,5-2,0	4	torrskorpelera	0	
20KT2:1	20KT2	0,0-0,5	1	fill (gr sa)	0	
20KT2:2	20KT2	0,5-1,0	2	torrskorpelera	0	
20KT2:3	20KT2	1,0-1,5	3	torrskorpelera	0	
20KT2:4	20KT2	1,5-2,0	4	torrskorpelera	0	
20KT2:5	20KT2	2,0-2,5	5	torrskorpelera	0	
20KT2:6	20KT2	2,5-3,0	6	torrskorpelera	na	
20KT2:7	20KT2	3,0-3,5	7	torrskorpelera	na	Stop vid 3,6 m antagligen berg
20KT3:1	20KT3	0,0-0,5	1	fill (gr sa)	0	
20KT3:2	20KT3	0,5-1,0	2	torrskorpelera	0	
20KT3:3	20KT3	1,0-1,4	3	torrskorpelera	0	Stop vid 1,4
20KT4:1	20KT4	0,0-0,5	1	fill (gr sa)	0	
20KT4:2	20KT4	0,5-1,0	2	torrskorpelera	0	
20KT4:3	20KT4	1,0-1,5	3	torrskorpelera	0	
20KT4:4	20KT4	1,5-2,0	4	torrskorpelera	0	
20KT5:1	20KT5	0,0-0,5	1	fill (gr sa)	0	
20KT5:2	20KT5	0,5-1,0	2	torrskorpelera	0	
20KT5:3	20KT5	1,0-1,5	3	torrskorpelera	0	
20KT5:4	20KT5	1,5-2,0	4	torrskorpelera	0	
20KT5:5	20KT5	2,0-2,5	5	torrskorpelera	0	
20KT5:6	20KT5	2,5-3,0	6	torrskorpelera	0	Silt i nederstadelan av denna sektion.
20KT5:7	20KT5	3,0-3,5	7	torrskorpelera	0	Siten trycktes antagligen undan och den provtagna leran är antagligen från övre delar.

BILAGA 2a. Fältprotokoll jord

Täbylundsvägen

Projekt: 6596

20KT5:8	20KT5	3,5-3,9	8	torrskorpelera	0	Siten trycktes antagligen undan och den provtagna lera är antagligen från övre delar. Stop vid 3,9 m
20KT6:1	20KT6	0,0-0,5	1	torrskorpelera	0	lite mulljord i ytan
20KT6:2	20KT6	0,5-1,0	2	torrskorpelera	0	
20KT6:3	20KT6	1,0-1,5	3	torrskorpelera	0	
20KT6:4	20KT6	1,5-2,0	4	torrskorpelera	0	
20KT7:1	20KT7	0,0-0,5	1	fill (gr sa)	0	
20KT7:2	20KT7	0,5-1,0	2	torrskorpelera	0	
20KT7:ej prov	20KT7	1,0-1,5	ej prov	blå lera	na	mycket fill fr lager ovan intryckt i lera, gick ej att få bra prov
20KT7:4	20KT7	1,5-2,0	4	blå lera	na	
20KT7:5	20KT7	2,0-2,5	5	blå lera	0	
20KT7:6	20KT7	2,5-3,0	6	blå lera	0	
20KT8:1	20KT8	0,0-0,5	1	fill (gr sa)	0	matjordslikande
20KT8:2	20KT8	0,5-1,0	2	fill (gr sa)	0	
20KT8:3	20KT8	1,0-1,5	3	fill (st gr sa)	0	
20KT8:ej prov	20KT8	1,5-2,0	ej prov	lera		Fill från lagren ovan var intryckta i tr lera. Det gick inte att ta ett bra prov.

Provpunktskoordinater

SWEREF 99 1800; RH 2000

Provpunkt	N	E	Meter över havet (RH 2000)	Typ av prov
20KT1	6583626,736	143721,69	16,516	Jord
20KT2	6583611,386	143714,34	16,393	Jord
20KT3	6583586,788	143720,23	16,271	Jord
20KT4	6583569,242	143685,18	14,785	Jord
20KT5GV	6583554,871	143715,36	15,192	Jord Grundvatten
20KT6	6583536,949	143728,59	14,768	Jord
20KT7	6583541,21	143686,99	13,817	Jord
20KT8	6583512,62	143728,61	13,383	Jord

Fältprotokoll grundvatten

Miljöprovtagare:

Sara Grolander

Borrentreprenör:

Miljöanalys Scandinavia AB

Allmän info om rör

GV-rör	Etablerat datum	Markyta (möh) RH2000	GV-nivå (mumy)	Spetsnivå (mumy)	Rörlängd inkl. filter(m)	Filter-längd (m)	Filternivå (mumy)	RÖK (mömy)	Rörtyp (PEH / järn)	Dexel (ja/nej)	Anteckning
20KT5GV	2020-06-23	15,192	-	3,09	3	1	2,09	-0,09	PEH-50	Ja	Blött vid 2 m

Fältanteckningar

20KN43GV	Datum	GV-nivå (muRÖK)	GV-nivå (möh)	Omsättnings-volym	Färg	Lukt	Analyser	Filtrering i fält (metallanalys)	Kommentar
Omsättning	2020-07-06	1,56	13,7	2L	Klart, grumligt i botten	Ingen lukt	-	-	Omsattes till tomt rör, rann till emellanåt, tillrinning sker alltså men långsamt
Provtagning	2020-07-06	2,43	12,9	-	Klart till grumligt	Ingen lukt	V3a bas+Hg, OJ-21A, OV-34a	Ja (åtgång 4 filter)	Provtogs ca 4 h efter omsättning

BILAGA 3 – Analysresultat

BILAGA 3a - Analysresultat jord

BILAGA 3b - Analysresultat grundvatten

BILAGA 3a. Analysresultat jord

Täbylundsvägen
Projekt: 6596

Kemakta Konsult AB

ANALYSRESULTAT JORD

Enhet: mg/kgTS

Bedömningsgrunder				Klassning	As	Ba	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Hg*	Ni	V	Zn	PCB-7	PAH L	PAH M	PAH H	Bensen	Toluen	Etyl- bensen	Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	TS (105°C)	TOC ¹ (% av TS)
Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk				MRR			20	0,2		40	40	0,1	35		120		0,6	2	0,5															
Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (2009; uppdaterade 2016)				KM	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	0,008	3	3,5	1	0,012	10	10	10	25	25	100	100	100	100	10	3	10		3
				MKM	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2	15	20	10	0,04	40	50	50	150	120	500	500	1 000	1 000	50	15	30		5
Avfall Sveriges haltgränser för farligt avfall (2019)				FA	1 000	50 000	2 500	1 000	1 000	2 500	10 000	50	1 000	10 000	2 500	10	1 000	1 000	50	1 000	1 000	1 000	1 000	700	700	1 000	10 000		10 000	1 000	1 000	1 000		6
Provpunkt	Provnr,	Djup	Jordart																															
20KT1	1	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>MRR	4,09	103	28	0,343	12,4	31,3	42	<0,2	23,9	46,7	108	<0,0070	<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	22	<1,0	<1,0	<1,0	88,5	3,41
20KT1	2	0,5-1,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT1	3	1,0-1,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT1	4	1,5-2,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT2	1	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>MRR	4,34	110	35,3	0,389	13,2	33,1	41,5	<0,2	25,9	49,4	106		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	30	<1,0	<1,0	<1,0	87,6	3,15
20KT2	2	0,5-1,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT2	3	1,0-1,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT2	4	1,5-2,0	torrskorpelera	>KM	4,99	104	26,7	0,188	17,7	33	52,7	<0,2	35,2	64	104		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	76,6	
20KT2	5	2,0-2,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT2	6	2,5-3,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT2	7	3,0-3,5	torrskorpelera	>KM	4,78	93,6	25,3	0,147	15,4	29,7	44,7	<0,2	30,4	60,3	103		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	65,9	4,42
20KT3	1	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>KM	4,95	101	34,2	0,3	16,4	31,9	41,4	<0,2	28,1	51,9	106	<0,0070	<0,15	<0,25	0,08	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	32	<1,0	<1,0	<1,0	86,5	2,38
20KT3	2	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	5,34	111	31,8	0,244	19,5	34,8	53,1	<0,2	37,9	67,3	120		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	80,4	
20KT3	3	1,0-1,4	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT4	1	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>KM	3,94	98,7	71,4	0,368	11,9	29,9	41,4	<0,2	23,5	52,9	105	<0,0070	<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	22	<1,0	<1,0	<1,0	87,2	4,36
20KT4	2	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	6,44	122	30,1	0,194	19,5	39,4	54,6	<0,2	38,7	72,4	123		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	77,1	
20KT4	3	1,0-1,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT4	4	1,5-2,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT5	1	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>MRR	4,92	103	29,6	0,288	15	31	48,1	<0,2	30,4	56,7	110		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	24	<1,0	<1,0	<1,0	84,2	3,78
20KT5	2	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	6,47	132	30,2	0,238	20,9	41	59,3	<0,2	41,2	73,4	110		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	78,2	
20KT5	3	1,0-1,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT5	4	1,5-2,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT5	5	2,0-2,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT5	6	2,5-3,0	torrskorpelera	>MRR	5,49	90,8	20,7	0,126	12,5	24,8	40,2	<0,2	24,7	48,6	80,5		<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	78,4	
20KT5	7	3,0-3,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT5	8	3,5-3,9	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT6	1	0,0-0,5	torrskorpelera	>KM	11,2	171	33,6	0,24	21,2	61,3	66,3	<0,2	49,1	78	135	<0,0070	<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	80,4	4,85
20KT6	2	0,5-1,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT6	3	1,0-1,5	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT6	4	1,5-2,0	torrskorpelera	ej analyserat																														
20KT7	1	0,0-0,5	fyll (gr sa)	>MRR	5,29	109	45,7	0,385	13,4	38,3	45,2	<0,2	28,2	53	113	<0,0070	<0,15	<0,25	<0,33	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	54	<1,0	<1,0	<1,0	83,2	5,57
20KT7	2	0,5-1,0	torrskorpelera	>MRR	7,31	131	29,1	0,121	10,8	28,3	49,2	<0,2																						

ANALYSRESULTAT JORD

Enhet: mg/kgTS

Bedömningsgrunder				Klassning	As	Pb	Co	Ni	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	TS (105°C)	TOC ¹ (% av TS)
Naturvårdsverkets generella riktvärden				KM	10	50	15	40	100	100	100	100	10	3	10		3
Storstadsspecifika riktvärden (SSRV) för olika markanvändningsscenarier				B1	10	120	35	120									
				B2	10	120	35	120									
				D	10	70	35	120									
				F1a	50	350	175	600									
				F1b	50	600	175	600									
				F3	50	350	175	600									
Provpunkt	Provnr,	Djup	Jordart														
20KT2	4	1,5-2,0	torrskorpelera	>KM	4,99	26,7	17,7	35,2	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	76,6	
20KT2	7	3,0-3,5	torrskorpelera	>KM	4,78	25,3	15,4	30,4	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	65,9	4,42
20KT3	1	0,0-0,5	fill (gr sa)	>KM	4,95	34,2	16,4	28,1	<20	<20	<30	32	<1,0	<1,0	<1,0	86,5	2,38
20KT3	2	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	5,34	31,8	19,5	37,9	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	80,4	
20KT4	1	0,0-0,5	fill (gr sa)	>D	3,94	71,4	11,9	23,5	<20	<20	<30	22	<1,0	<1,0	<1,0	87,2	4,36
20KT4	2	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	6,44	30,1	19,5	38,7	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	77,1	
20KT5	2	0,5-1,0	torrskorpelera	>KM	6,47	30,2	20,9	41,2	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	78,2	
20KT6	1	0,0-0,5	torrskorpelera	>B1, >B2, >D	11,2	33,6	21,2	49,1	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	80,4	4,85
20KT7	4	1,5-2,0	blå lera	>KM	6,39	25,6	16	35,9	<20	<20	<30	54	<1,0	<1,0	<1,0	61,9	

1, Jämförelse med haltgränser för inert avfall, icke-farligt avfall och farligt avfall i Naturvårdsverkets författningssamling 2004:10
< Halt understiger laboratoriets rapporteringsgräns

ANALYSRESULTAT GRUNDVATTEN

Enhet: µg/l

Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU 2013:01		As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	V	Zn	Bensen	Bens(a)-pyren	Sum PAH-4**
Mycket låg halt	Klass 1	< 1		< 0,1		< 0,5	< 20	< 0,005		< 0,5	< 0,5		< 5	< 0,02	< 0,0005	< 0,001
Låg halt	Klass 2	1 - 2		0,1 - 0,5		0,5 - 5	20 - 200	0,005 - 0,01		0,5 - 2	0,5 - 1		5 - 10	0,02 - 0,1	0,0005 - 0,001	0,001 - 0,01
Måttlig halt	Klass 3	2 - 5		0,5 - 1		5 - 10	200 - 1000	0,01 - 0,05		2 - 10	1 - 2		10 - 100	0,1 - 0,2	0,001 - 0,002	0,01 - 0,02
Hög halt	Klass 4	5 - 10		1 - 5		10 - 50	1000 - 2000	0,05 - 1		10 - 20	2 - 10		100- 1000	0,2 - 1	0,002 - 0,01	0,02 - 0,1
Mycket hög halt	Klass 5	> 10		> 5		> 50	> 2000	> 1		> 20	> 10		> 1000	> 1	> 0,01	> 0,1
20KTGV5		3,95	20,6	<0,05	0,55	<0,5	<1	<0,02*	6,18	2,7	0,268	0,313	<2	<0,2*	<0,010*	<0,020*

SPI Rekommendation, tabell 5,10 och tabell 5,11, 2010	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etyl-bensen	Xylen	PAH- L	PAH- M	PAH- H
Grundvatten, risk för fri fas	2000	1000	1500	3000	2000	3000	500	40	10000	10000	2000	3000	150	10	1
Miljörisker ytvatten	300	150	300	3000	3000	500	120	5	500	500	500	500	120	5	0,5
Ångor i byggnader	3000	100	25	-	-	800	10 000	25 000	50	7000	6000	3000	2000	10	300
Tillämpat riktvärde															
20KTGV5	<10	<10	<10	<10	<20	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,015	<0,025	<0,040

PFAS-ämne	PFOS	PFAS-11
Bedömningsgrund	SGI:s preliminära riktvärde för PFOS (SGI, 2015)	Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för dricksvatten
Riktvärde	0,045	0,09
Uppmätt halt	<0,0050	<0,050

< Halt underskrider laboratoriets rapporteringsgräns

* Rapporteringsgräns överstiger riktvärdet

**Sum PAH-4 avser summan av benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(ghi)perylen och inden(1,2,3-cd)pyren. Vid halter under laboratoriets rapporteringsgräns har halva rapporteringsgränsen summerats.

BILAGA 4 – Laboratoriets analysrapporter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2008223	Sida	: 1 av 38
Kund	: Kemakta Konsult AB	Projekt	: 6596 Täbylundsvägen
Kontaktperson	: Johanna Gjerstad	Beställningsnummer	: 6596 Täbylundsvägen
Adress	: Warfvinges väg 33	Provtagare	: Sara Grolander
	: 112 93 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-06-23 13:56
E-post	: johanna@kemakta.se	Analys påbörjad	: 2020-06-25
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2020-06-30 15:05
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 18
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-KEM-KON0002 (OF161609)	Antal analyserade prover	: 18

Orderkommentarer

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	Hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		

Sida : 2 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20KT1:1 0,0-0,5

ST2008223-001

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	88.5	± 5.31	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.09	± 0.409	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	103	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.343	± 0.0346	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.4	± 1.24	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	42.0	± 4.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.3	± 3.13	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.9	± 2.39	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	28.0	± 2.80	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.7	± 4.67	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	108	± 10.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 7	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 3 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT1:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-001			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	3.41	± 0.20	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 4 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT2:1 0,0-0,5			
Laboratoriets provnummer				ST2008223-002			
Provtagningsdatum / tid				2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	87.6	± 5.25	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.34	± 0.434	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	110	± 11.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.389	± 0.0392	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.2	± 1.32	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	41.5	± 4.15	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	33.1	± 3.31	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	25.9	± 2.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	35.3	± 3.53	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	49.4	± 4.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	106	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	30	± 10	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 5 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT2:1 0,0-0,5

Laboratoriets provnummer

ST2008223-002

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	3.15	± 0.19	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 6 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT2:4 1,5-2,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-003			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.99	± 0.499	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	104	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.188	± 0.0194	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	17.7	± 1.77	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.7	± 5.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	33.0	± 3.31	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	35.2	± 3.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	26.7	± 2.67	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	64.0	± 6.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	104	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 7 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT2:4 1,5-2,0

Laboratoriets provnummer

ST2008223-003

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	76.6	± 4.60	%	0.10	TS105	TS-105	ST

Sida : 8 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT2:7 3,0-3,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-004			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	65.9	± 3.96	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.78	± 0.478	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	93.6	± 9.36	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.147	± 0.0154	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.4	± 1.54	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	44.7	± 4.47	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.7	± 2.98	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.4	± 3.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.3	± 2.53	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	60.3	± 6.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	103	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 9 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT2:7 3,0-3,5

Laboratoriets provnummer

ST2008223-004

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	4.42	± 0.26	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 10 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT3:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-005			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	86.5	± 5.19	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.95	± 0.495	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	101	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.300	± 0.0304	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	16.4	± 1.64	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	41.4	± 4.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.9	± 3.19	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	28.1	± 2.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	34.2	± 3.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	51.9	± 5.19	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	106	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	32	± 10	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 11 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT3:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-005			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.08 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.38	± 0.14	% torr vikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 12 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT3:2 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-006			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.34	± 0.534	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	111	± 11.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.244	± 0.0249	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	19.5	± 1.95	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	53.1	± 5.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	34.8	± 3.48	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	37.9	± 3.79	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	31.8	± 3.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	67.3	± 6.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	120	± 12.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 13 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning	20KT3:2 0,5-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2008223-006					
		Provtagningsdatum / tid	2020-06-23					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	80.4	± 4.82	%	0.10	TS105	TS-105	ST	

Sida : 14 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT4:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-007			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	87.2	± 5.24	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.94	± 0.394	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	98.7	± 9.87	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.368	± 0.0371	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.9	± 1.19	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	41.4	± 4.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.9	± 2.99	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.5	± 2.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	71.4	± 7.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	52.9	± 5.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	105	± 10.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 7	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 15 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT4:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-007			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	4.36	± 0.26	% torr vikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 16 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT4:2 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-008			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.44	± 0.644	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	122	± 12.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.194	± 0.0200	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	19.5	± 1.95	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.6	± 5.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	39.4	± 3.94	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	38.7	± 3.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	30.1	± 3.01	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	72.4	± 7.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	123	± 12.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 17 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT4:2 0,5-1,0

Laboratoriets provnummer

ST2008223-008

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	77.1	± 4.62	%	0.10	TS105	TS-105	ST

Sida : 18 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT5:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-009			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	84.2	± 5.05	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.92	± 0.492	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	103	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.288	± 0.0292	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.0	± 1.50	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	48.1	± 4.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	31.0	± 3.10	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.4	± 3.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.6	± 2.96	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	56.7	± 5.67	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	110	± 11.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	24	± 8	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 19 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT5:1 0,0-0,5

Laboratoriets provnummer

ST2008223-009

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	3.78	± 0.23	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 20 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT5:2 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-010			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.47	± 0.647	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	132	± 13.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.238	± 0.0242	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	20.9	± 2.09	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	59.3	± 5.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	41.0	± 4.11	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	41.2	± 4.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	30.2	± 3.02	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	73.4	± 7.34	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	110	± 11.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 21 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT5:2 0,5-1,0

Laboratoriets provnummer

ST2008223-010

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	78.2	± 4.69	%	0.10	TS105	TS-105	ST

Sida : 22 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT5:6 2,5-3,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-011			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.49	± 0.549	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	90.8	± 9.08	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.126	± 0.0134	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.5	± 1.25	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.2	± 4.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	24.8	± 2.49	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	24.7	± 2.47	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.7	± 2.07	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	48.6	± 4.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	80.5	± 8.05	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 23 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT5:6 2,5-3,0

Laboratoriets provnummer

ST2008223-011

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	78.4	± 4.71	%	0.10	TS105	TS-105	ST

Sida : 24 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT6:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-012			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	80.4	± 4.82	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	171	± 17.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.240	± 0.0244	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	21.2	± 2.12	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	66.3	± 6.63	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	61.3	± 6.13	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	49.1	± 4.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	33.6	± 3.36	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	78.0	± 7.80	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	135	± 13.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 25 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT6:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-012			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenylar (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	4.85	± 0.29	% torrvt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 26 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT7:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-013			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	83.2	± 4.99	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.29	± 0.529	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	109	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.385	± 0.0388	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.4	± 1.34	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.2	± 4.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	38.3	± 3.84	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	28.2	± 2.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	45.7	± 4.57	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	53.0	± 5.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	113	± 11.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	54	± 17	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 27 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT7:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-013			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenylar (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	5.57	± 0.33	% torrvt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 28 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT7:2 0,5-1,0			
Laboratoriets provnummer				ST2008223-014			
Provtagningsdatum / tid				2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	65.7	± 3.94	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.31	± 0.731	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	131	± 13.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.121	± 0.0130	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.8	± 1.08	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	49.2	± 4.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	28.3	± 2.83	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	26.4	± 2.64	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.1	± 2.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	54.6	± 5.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	89.4	± 8.94	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 29 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT7:2 0,5-1,0

Laboratoriets provnummer

ST2008223-014

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	3.78	± 0.23	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 30 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT7:4 1,5-2,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-015			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.39	± 0.639	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	157	± 15.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.216	± 0.0220	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	16.0	± 1.60	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.4	± 5.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	38.4	± 3.84	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	35.9	± 3.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.6	± 2.56	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	62.0	± 6.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	102	± 10.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	54	± 17	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 31 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD

Provbeteckning

20KT7:4 1,5-2,0

Laboratoriets provnummer

ST2008223-015

Provtagningsdatum / tid

2020-06-23

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Torrsubstans vid 105°C	61.9	± 3.72	%	0.10	TS105	TS-105	ST

Sida : 32 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT8:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-016			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	86.5	± 5.19	%	0.10	TOCB	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.25	± 0.325	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	60.1	± 6.01	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.116	± 0.0125	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.28	± 0.928	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	32.0	± 3.20	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.2	± 2.23	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.2	± 1.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	13.7	± 1.37	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.8	± 3.98	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	62.1	± 6.22	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 33 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT8:1 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-016			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	4.01	± 0.24	% torr vikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 34 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT8:2 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-017			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.934	± 0.0934	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	67.9	± 6.79	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.63	± 0.964	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.9	± 4.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.7	± 2.18	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	22.3	± 2.23	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.0	± 4.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	75.8	± 7.59	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 35 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning	20KT8:2 0,5-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2008223-017					
		Provtagningsdatum / tid	2020-06-23					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	94.8	± 5.69	%	0.10	TS105	TS-105	ST	

Sida : 36 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning		20KT8:3 1,0-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2008223-018			
		Provtagningsdatum / tid		2020-06-23			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.41	± 0.241	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	55.3	± 5.53	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.115	± 0.0124	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.0	± 1.00	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	49.3	± 4.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	43.0	± 4.31	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	34.0	± 3.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	13.5	± 1.35	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.6	± 4.16	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	60.8	± 6.09	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	23	± 7	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 37 av 38
 Ordernummer : ST2008223
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: JORD		Provbeteckning	20KT8:3 1,0-1,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2008223-018					
		Provtagningsdatum / tid	2020-06-23					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	88.4	± 5.30	%	0.10	TS105	TS-105	ST	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 16167:2018+AC 2019 mod.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-sammorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS 028113 Utg. 1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1

Nyckel: LOR = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Sida : 38 av 38
Ordernummer : ST2008223
Kund : Kemakta Konsult AB



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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2009150	Sida	: 1 av 4
Kund	: Kemakta Konsult AB	Projekt	: 6596
Kontaktperson	: Johanna Gjerstad	Beställningsnummer	: 6596
Adress	: Warfvinges väg 33	Provtagare	: Johanna Gjerstad
	: 112 93 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-07-07 00:00
E-post	: johanna@kemakta.se	Analys påbörjad	: 2020-07-14
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2020-07-21 13:20
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-KEM-KON0002 (OF161609)	Antal analyserade prover	: 1

Orderkommentarer

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Metallprov filtrerade i fält

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	Hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		

Sida : 2 av 4
 Ordernummer : ST2009150
 Kund : Kemakta Konsult AB



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20KT5GV

ST2009150-001

2020-07-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluoronansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.95	± 0.41	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	20.6	± 2.06	µg/L	0.20	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.550	± 0.113	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.0	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a-Hg	W-AFS-17V3a	LE
Mo, molybden	6.18	± 0.72	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Ni, nickel	2.70	± 0.40	µg/L	0.50	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.268	± 0.08	µg/L	0.20	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.313	± 0.045	µg/L	0.050	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	V-3a-Bas	W-SFMS-5D	LE

Sida : 3 av 4
 Ordernummer : ST2009150
 Kund : Kemakta Konsult AB



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		20KT5GV			
Laboratoriets provnummer				ST2009150-001			
Provtagningsdatum / tid				2020-07-06			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.160 *	----	µg/L	0.080	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	µg/L	0.020	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST

Sida : 4 av 4
 Ordernummer : ST2009150
 Kund : Kemakta Konsult AB



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. Detta gäller ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt intern instruktion TKI42a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030