

RAPPORT

Handläggare
Clara Bachofner Gran
Tel
+46 10 505 44 41
Mobil
+46 73 062 77 32
E-post
clara.bachofnergran@afry.com
Kund
Norrtälje Kommun

Datum
2020-05-12
Projekt-ID
770116

Fas 2 Miljöteknisk markundersökning med MIFO-bedömning, Vattentornet, Tälje 4:62, Lommarstranden, Norrtälje



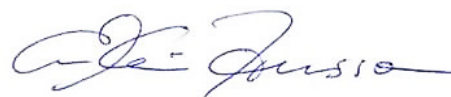
ÅF Infrastructure AB

Handläggare



Clara Bachofner Gran

Granskare



Eva-Karin Jonsson

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	6
1.1	Bakgrund	6
1.2	Uppdrag och syfte	6
2	Områdesbeskrivning	7
2.1	Lokalisering	7
2.2	Fastighet.....	8
2.3	Planerad bebyggelse.....	8
2.4	Topografi	8
2.5	Geologi	9
2.6	Yt- och grundvatten.....	10
2.7	Forn- och kulturhistoriska lämningar.....	11
3	Historik och potentiella föroreningar	12
3.1	Historik.....	12
3.2	Potentiellt förorenade områden	13
3.3	Tidigare undersökningar.....	14
4	Skyddsobjekt.....	15
4.1	Brunnar	15
4.2	Ytvatten.....	15
4.3	Naturvärden	16
5	Identifierade objekt	17
6	Genomförande	18
6.1	Provtagningsområden	18
6.2	Provtagning	19
6.2.1	Jord.....	19
6.2.2	Asfalt.....	19
6.2.3	Fogmassa	19
6.3	Kemiska analyser.....	19
6.3.1	Fältanalyser.....	19
6.3.2	Laboratorieanalyser.....	19
6.4	Inmätningar	20
7	Fältobservationer	22
7.1	C, Höjd uppbyggd av schaktmassor.....	22
7.2	E, Område med schaktmassor	23
7.3	G, Hög med schaktmassor.....	23
7.4	H, Brunnstock	24
7.5	I, Hög med schaktmassor.....	24
7.6	J, Område med schaktmassor	24
7.7	K, Område med överväxta jordmassor.....	25

7.8	L, Mätarhus för el.....	26
7.9	N, Elcentral	27
7.10	P, Rund byggnad eller cistern	28
7.11	Q, Hög med schaktmassor.....	29
7.12	R, Höjd samt vall av gräsbeväxta jordmassor	29
8	Föreslagna riktvärden som jämförelsevärden	30
8.1	Jord.....	30
8.2	Asfalt.....	30
8.3	Fogmassa.....	31
9	Resultat	32
9.1	Fältanalyser.....	32
9.2	Laboratorieanalyser	33
9.2.1	Jord.....	33
9.2.2	Asfalt.....	33
9.2.3	Fogmassa	34
9.3	Volymberäkningar	35
10	Riskbedömning enligt MIFO	36
10.1	Föroreningarnas farlighet	36
10.2	Föroreningsnivå	36
10.3	Spridningsförutsättningar.....	38
10.4	Känslighet och skyddsvärde.....	39
11	MIFO riskklassning	40
11.1	Övergripande information.....	40
11.2	Område för klassning.....	41
11.3	Föroreningarnas farlighet	41
11.4	Föroreningsnivå	41
11.4.1	Tillstånd.....	41
11.4.2	Påverkan av punktkälla.....	41
11.4.3	Mängd förorening och volym förorenade massor	42
11.4.4	Sammanlagd Föroreningsnivå.....	42
11.5	Spridningsförutsättningar.....	43
11.6	Känslighet och skyddsvärde.....	43
11.7	Samlad riskbedömning.....	43
11.7.1	Allmänt.....	43
11.7.2	Området som helhet.....	43
11.7.3	Område C+Q	44
12	Massahanteringsplan	45
12.1	Bedömning av föroreningsinnehåll.....	45
12.2	Allmänt	46
13	Referenser.....	47

Bilagor

Bilaga 1 – Fältprotokoll

Bilaga 2 – Jämförelsetabell analysresultat jord

Bilaga 3 – Jämförelsetabell analysresultat asfalt och fogmassa

Bilaga 4 – Analysrapporter

Sammanfattning

ÅF Infrastructure AB (AFRY) har på uppdrag av Norrtälje kommun utfört en miljöteknisk markutredning på del av fastighet Tälje 4:62 i Norrtälje inför planerad byggnation av vattentorn och bostäder i området. Området är beläget på en topografisk höjdpunkt i anslutning till ett skogsområde, ca 50 m väst om väg 76. Inom området finns idag schaktmassor av okänd härkomst.

Den utförda utredningen är indelad i två delar, fas 1 och fas 2. Inom fas 1 utfördes ett platsbesök samt en bakgrundsundersökning där historisk information om det aktuella området sammanställdes. Ett antal objekt identifierades som potentiellt kan ha medfört spridning av förorenande ämnen till mark och grundvatten. Dessa utgjordes bland annat av ett antal väl avgränsade högar samt större områden med upplagt jordmaterial, en elcentral samt ett måtarhus för el.

Inom fas 2 har ytterligare två objekt med risk för föroreningar avgränsats. Jordprovtagning utfördes i sammanlagt 54 handgrävda gropar, där tre stickprov uttogs i vardera mindre objekt och nio uttogs i respektive större objekt. Dessa blandades sedan till totalt 18 samlingsprover inför analys på laboratorium. Därutöver har även tre asfaltsprover samt ett prov på fogmassa uttagits i området.

Föroreningar i halter över Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig Markanvändning men under Mindre Känslig Markanvändning har påträffats i två prover, dels inom objekt Q (hög med schaktmassor) och dels inom objekt C (höjd uppbyggd av schaktmassor). De ämnen som har påträffats i halter över KM är bly, zink och PAH-H.

90-percentilen av dessa ämnen sett till samtliga analyserade jordprover i området underskrider KM men överskrider MÄRR. 90-percentilen av övriga undersökta ämnen underskrider MÄRR, sånär som på PCB där laboratoriets rapporteringsgräns för vissa analyser är relativt hög. Ingen PCB har dock kunnat konstaterats i något prov.

Resultaten för uttagna asfaltsprover visar på låga halter av PAH i förhållande till jämförvärden. Jämförs resultaten med Naturvårdsverkets riktvärden överskrider ett asfaltsprov KM avseende PAH-M och PAH-L. Baserat på resultaten är asfalten ej tjärhaltig. Ingen PCB eller asbest har påvisats i fogmassan.

Riskklassificering enligt MIFO-metodiken har utförts på två olika sätt för området:

- 1. Som en helhet där analysresultatens 90-percentil har använts vid bedömningen.*
För undersökningsområdet som helhet visade resultaten från beräkningarna av ämnernas 90-percentiler att inga ämnen hade halter som överskred KM. Detta innebär att området som stort inte bedöms utgöra någon större risk och att området får riskklass 4.
- 2. Respektive avgränsad schakthög har klassificerats som separata enheter där de enskilda analysresultaten blir underlag för bedömningen.*
I detta fall bedömdes objekten separat. En bedömning enligt MIFO-metodiken resulterade i att område C+Q, där ämnen har påträffats i halter över KM, bedöms utgöra en stor risk för människors hälsa och miljö och får därmed riskklass 2. Detta beror bland annat på den höga farligheten hos de föroreningar som påträffats. Inga ämnen har påträffats i övriga schakthögar eller objekt varpå de inte bedöms utgöra någon större risk och får riskklass 4.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Enligt Norrtälje kommun (2018) kommer Lommarstranden att bli en ny barnvänlig och naturnära stadsdel med upp till 1200 lägenheter. Inom den nya stadsdelen planläggs bland annat för bostäder, förskola, parkeringshus samt anläggningar för friluftsliv och rekreation.

Norrtälje kommun har fått uppgifter om att mellanlagring av massor sker inom den del av detaljplaneområdet där ett vattentorn planeras byggas.

1.2 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Norrtälje kommun genomför ÅF Infrastructure AB (AFRY) en Miljöteknisk markutredning på del av fastigheten Tälje 4:62 i Lommarstranden, Norrtälje. Uppdraget utförs i två steg:

Steg 1) Bakgrundsundersökning och provtagningsplan:

- Syfte med undersökningen.
- Markförhållanden.
- Beskrivning av undersökningsmetod.
- Bedömning av lämpliga undersökningspunkter.
- Uppgifter på vilka analyser som kommer att ske och i vilka medier analyserna tas samt vilka parametrar som mäts och dess syfte.
- Upprätta en provtagningsplan.
- I provtagningsplanen är det viktigt att det framgår hur man tänkt genomföra provtagningen och motivering till valet av provtagningspunkter samt att det finns bakgrundsfakta om platsen.
- Provtagningskarta som visar var proverna tas.

Steg 2) Genomförande av provtagning och Resultatrapport.

- Fältarbete med provtagning
- Laboratorieanalyser
- Resultat rapport, MIFO fas 2
- Bedömning av resultat.
- Klassning av området enligt MIFO
- Förslag på handlingsplan gällande hantering av massorna.

Syftet med denna andra del av utredningen är att klargöra ifall föroreningar förekommer i upplagda massor på rubricerat område samt att ta fram förslag på handlingsplan gällande hanteringen av massorna. Undersökningen ska även resultera i en bedömning och klassificering enligt Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden (MIFO).

2 Områdesbeskrivning

2.1 Lokalisering

Det aktuella undersökningsområdet omfattar ca 0,7 ha och är beläget vid Nordrona, sydväst om Norrtälje stadskärna, se Figur 1 för lokalisering. Området är beläget inom Försvarsmaktens Luftvärnsregemente 3 (LV3) och är lokaliserad i anslutning till ett skogsområde, ca 50 m väst om väg 76. Se flygfoto i Figur 2.



Figur 1. Översikt över Norrtälje med undersökningsområdet vid Lommarstranden ungefärligt markerat i rött. Källa: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.



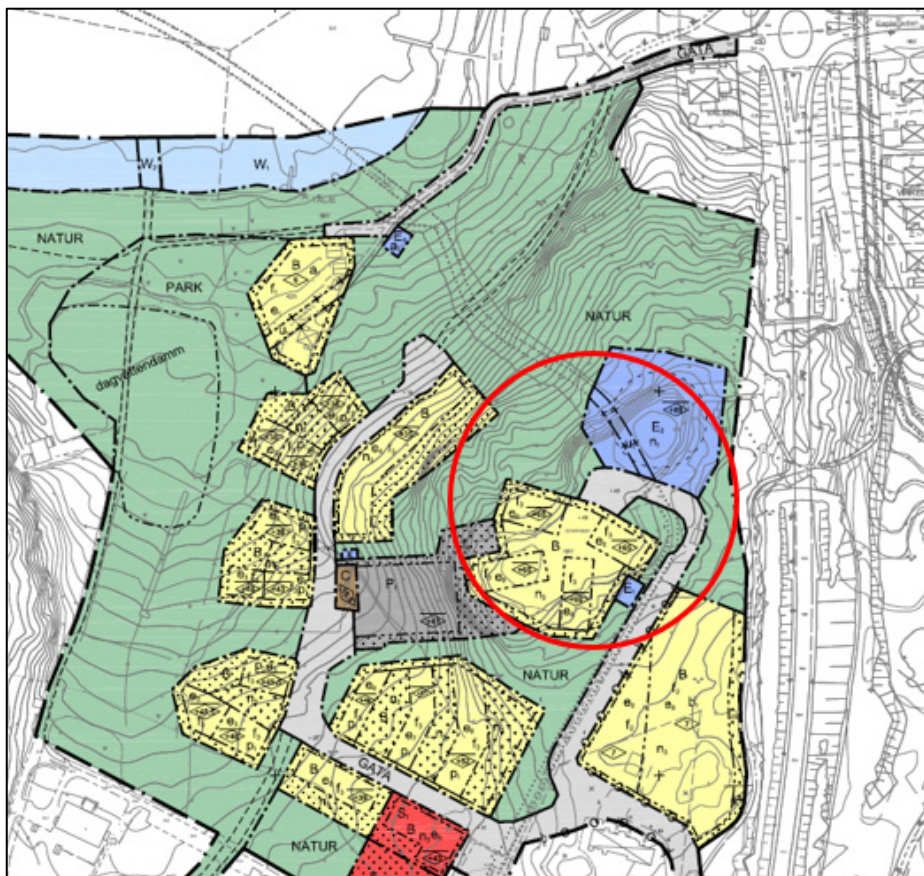
Figur 2. Ortofoto med det aktuella undersökningsområdet ungefärligt markerat i rött. Källa: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

2.2 Fastighet

Enligt information hämtad från Lantmäteriet är Norrtälje Kommun ägare av fastighet Tälje 4:62 sedan 1940-12-11.

2.3 Planerad bebyggelse

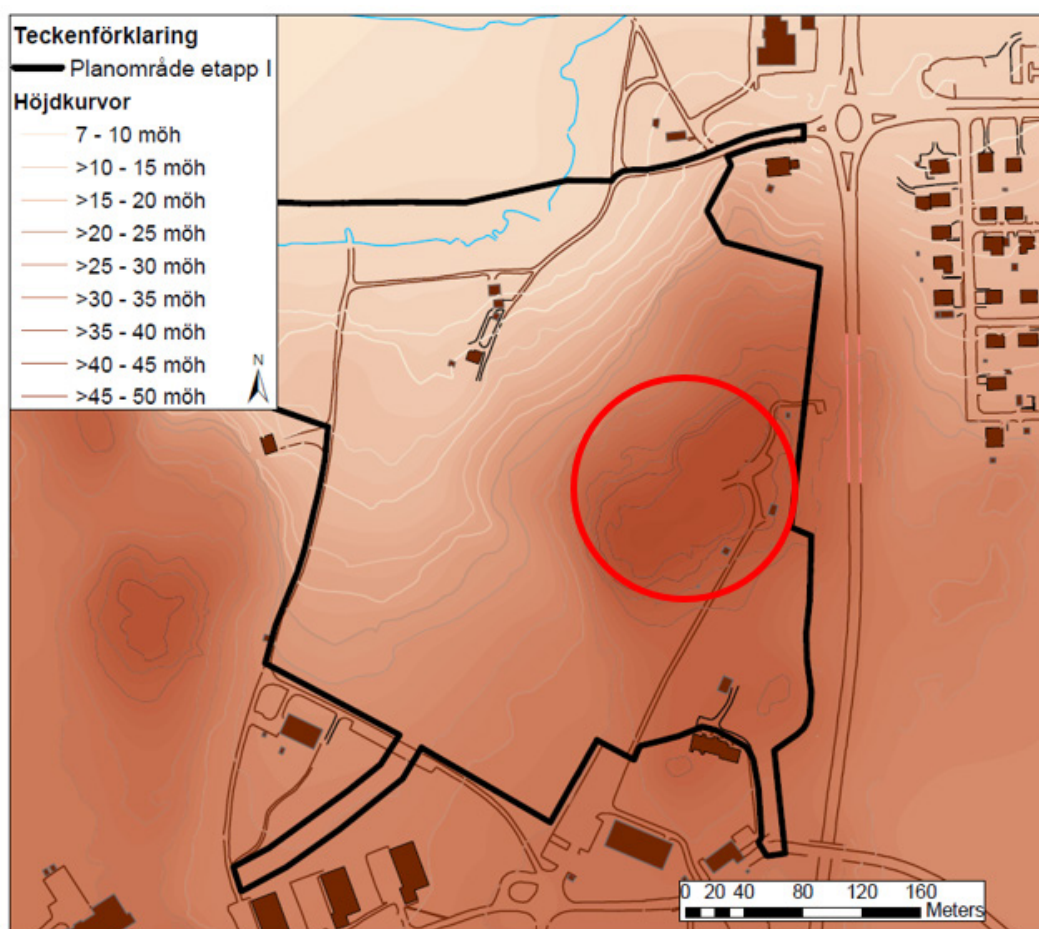
Inom det aktuella undersökningsområdet planeras byggnation av vattentorn samt flerbostadshus, se Figur 3.



Figur 3. Urklipp ur granskningshandling (2019-07-04) av plankarta för etapp I med det aktuella undersökningsområdet ungefärligt markerat i rött. Källa: Norrtälje kommun.

2.4 Topografi

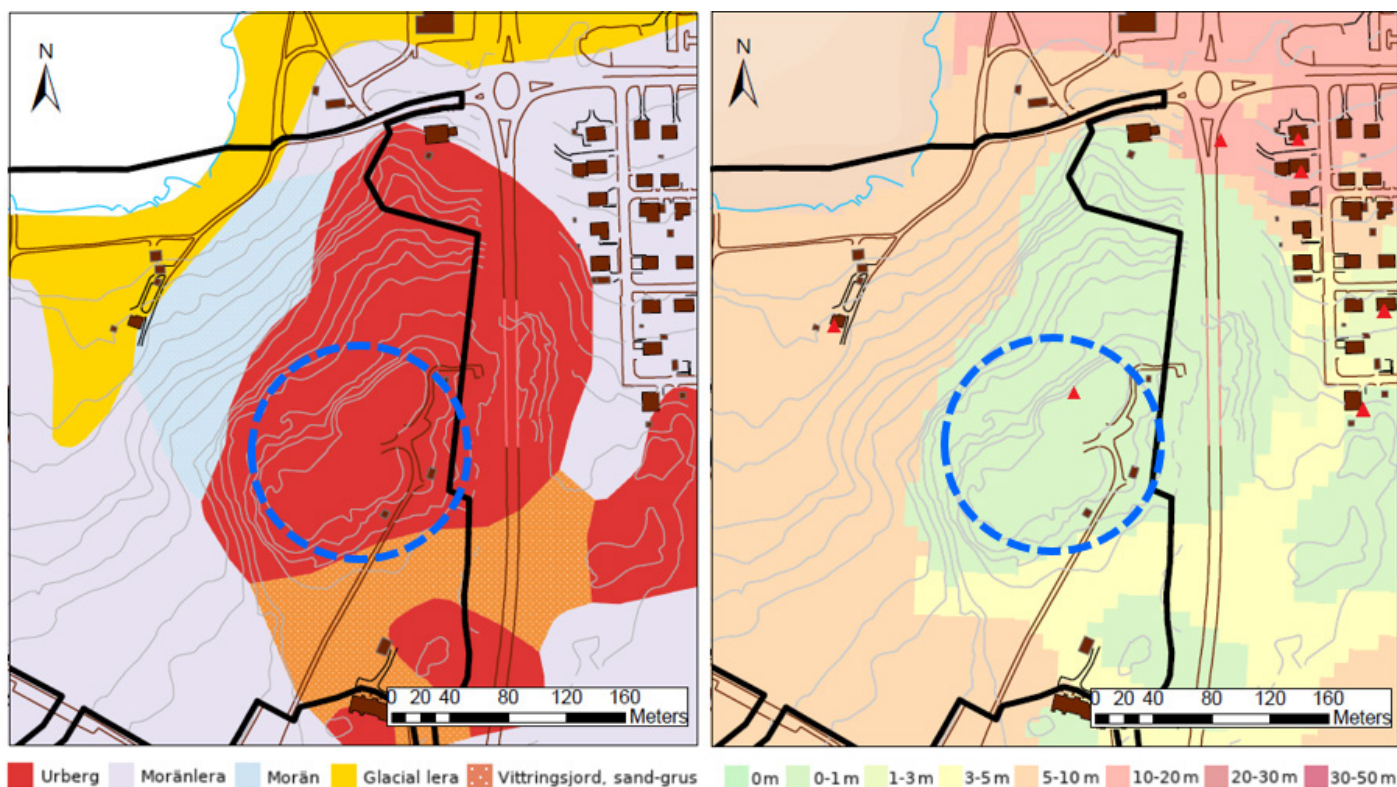
Undersökningsområdet är beläget på en topografisk höjd på ca +45 m över havet, se Figur 4. Runt området varierar terrängen kraftigt, bland annat med sluttning ned mot sjön Lommaren i nordvästlig riktning och väg 76 i östlig riktning.



Figur 4. Höjdkarta skapad utifrån topografiska konturlinjer, med undersökningsområdet ungefärligt markerat i rött.

2.5 Geologi

Inga tidigare geotekniska undersökningar har utförts inom undersökningsområdet. Enligt Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) digitala kartdatabas är berget i området ytligt, med jorddjup 0-1 m, se Figur 5. En punktoobservation av djup till berggrund har gjorts av SGU inom området. Vid denna påträffades berg i dagen, dvs berg direkt vid markytan.



Figur 5. Jordartskarta (vänster) samt jorddjup ned till berg (höger) vid det aktuella området. Röd triangel visar var SGU har gjort punktopbservationer av djup till berggrundsytan. Källa: SGU

2.6 Yt- och grundvatten

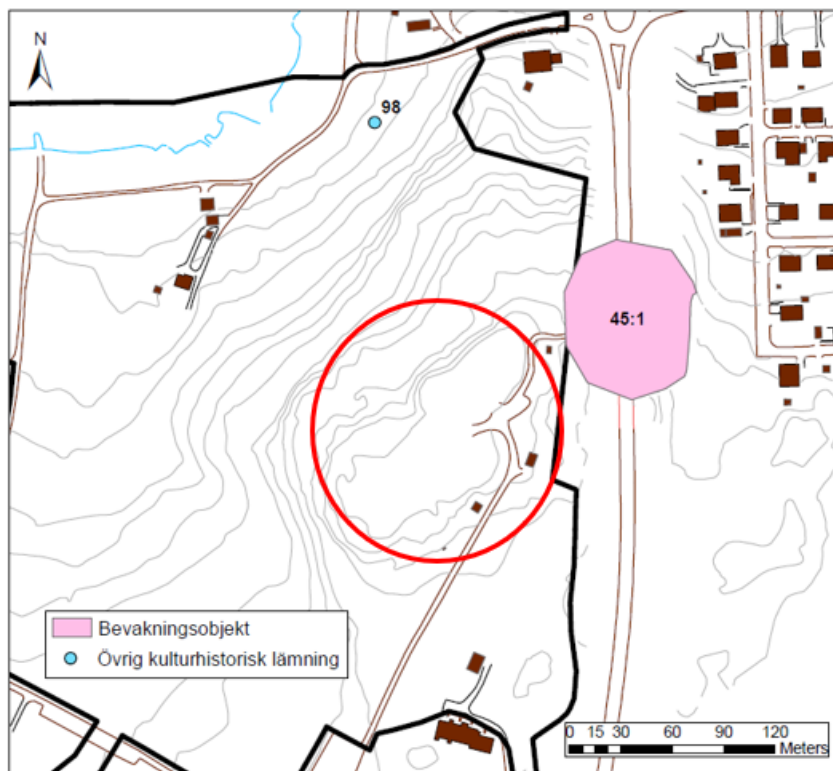
Ca 400 m nordväst om undersökningsområdet finns sjön Lommaren, se Figur 6. Inga övriga kända ytvattendrag finns i närheten av området. Grundvattnets strömningsriktning antas följa markytans lutningsriktning som för detta område är i alla väderstreck då området ligger på en höjd.



Figur 6. Undersökningsområdet och närliggande ytvatten. Källa: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

2.7 Forn- och kulturhistoriska lämningar

Inga kända fornlämningar har noterats inom undersökningsområdet. Däremot finns ett bevakningsobjekt i form av en boplats (Norrtälje 45:1) ca 30 m öster och en kulturhistorisk lämning i form av en sentida husgrund (Norrtälje 98) ca 140 m norr om området, se Figur 7.



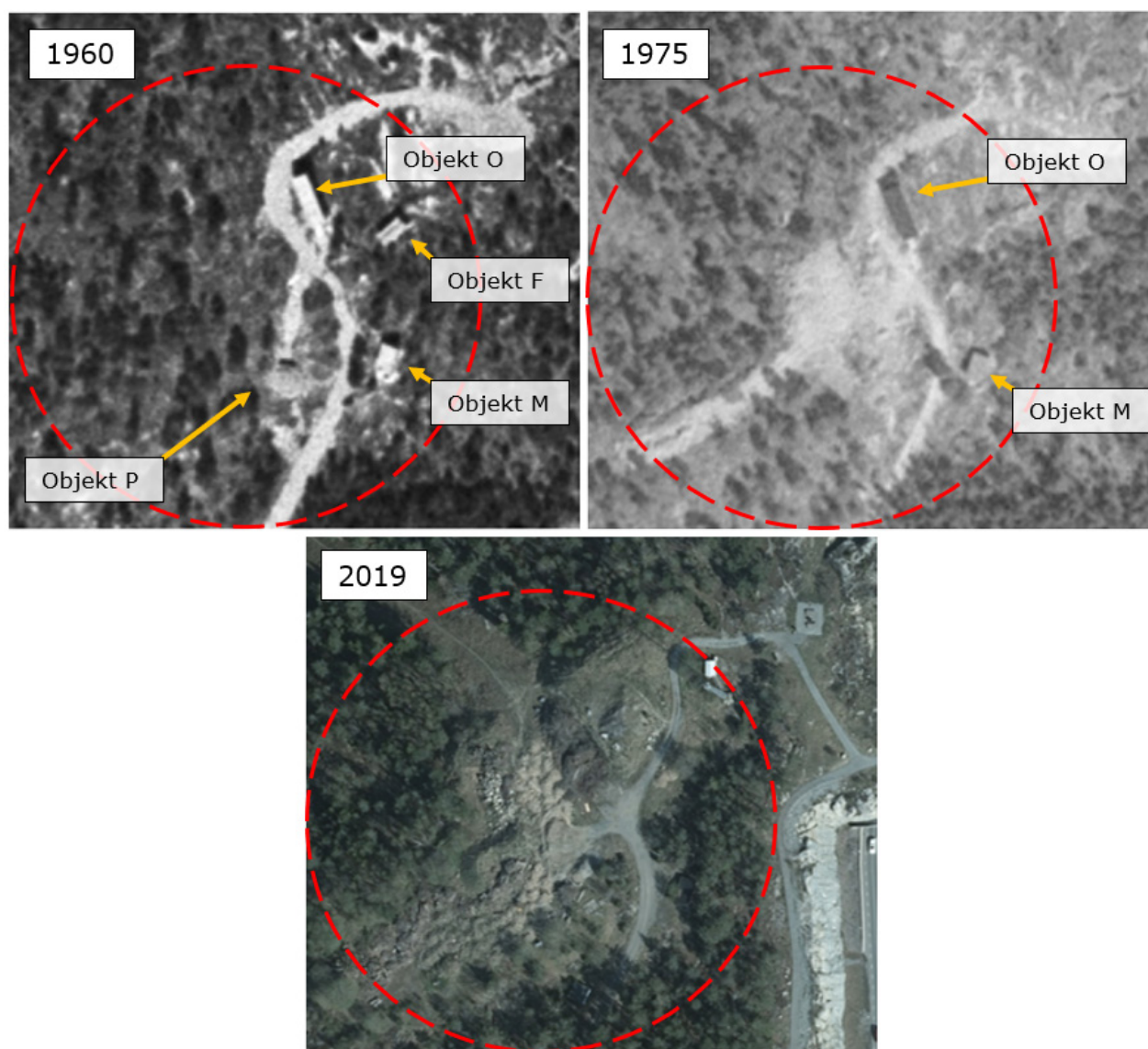
Figur 7. Antikvarisk bedömning av lämningar inom undersöknings enligt Riksantikvarieämbetets fornsök (2019). Befintliga byggnader visas i brunt.

3 Historik och potentiella föroreningar

3.1 Historik

Ingen information har hittats om tidigare verksamheter inom det aktuella undersökningsområdet. Historiska ortofoton från år 1960 och 1975 visar dock att det tidigare fanns byggnader på området, se Figur 8. Vissa av dessa är idag rivna. Bland annat kan en rund byggnad ses på bilden från 1960 (objekt P). Om detta är ett torn för att kunna observera inkommande flygplan, ett vattentorn, en oljecistern eller något annat har ej framkommit. Information har eftersökts hos kommunen om vad byggnaderna användes till men inget har framkommit.

De schakthögar som i dag finns inom området kan tydligt ses på fotot från 2019. Eventuellt fanns högar inom området även år 1975 och 1960 men inte i samma omfattning som i dag.



Figur 8. Historiska flygfoton från år 1960 och 1975 samt ortofoto från år 2019 över det aktuella området (streckad röd linje). Identifierade byggnader markeras med de objektnamn de tilldelas senare i rapporten (se avsnitt 5). Källa: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

Enligt Länsstyrelsernas Informationskarta (WebbGIS) finns närmaste potentiellt förorenade verksamhet, en kemtvätt, 230 m norr om området. Tvätten är belägen nedströms undersökningsområdet och kan därmed inte medföra någon negativ påverkan. Se Figur 9 för potentiellt förorenade områden i närheten av undersökningsområdet.



Figur 9. Potentiellt förorenade områden i närheten av undersökningsområdet. Källa: Länsstyrelsen.

3.3 Tidigare undersökningar

ÅF utförde år 2017 en bakgrundsundersökning i samband med en MIFO-utredning av ett större område på Nordrona. I denna undersökning gjordes en sammanställning av potentiellt förorenade områden på fastigheterna Tälje 4:62 och Tälje 4:90, se Figur 10.

Ingen information framkom i denna utredning om aktuellt undersökningsområde.



Figur 10. Potentiellt förorenade platser på Nordrona enligt ÅF (2017a). Det aktuella undersökningsområdet är markerat i streckat lila.

4 Skyddsobjekt

4.1 Brunnar

Enligt information från SGU:s brunnsarkiv finns ett antal energibrunnar i närheten av det aktuella området, se Figur 11. Brunnarna bedöms ej kunna påverkas negativt av eventuella föroreningar vid vattentornet.

Inom en radie av 200 m finns inga vattentäkt för hushållsändamål.

Angränsande bostadsområden är anslutna till kommunens ledningsnät för vatten och avlopp, förutom Lommartorpet på fastighet Tälje 4:26.



Figur 11. Brunnar i närheten av undersökningsområdet. Källa: SGU:s brunnsarkiv

4.2 Ytvatten

Ca 200 m nordväst om aktuellt område finns sjön Lommaren. Enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) har sjön fått bedömningen dålig ekologisk status. Målet är att miljö kvalitetsnormen god ekologisk status ska uppnås 2027.

Sjön uppnår ej god kemisk ytvattenstatus med avseende på kvicksilver och bromerad difenyleter. Gränsvärdena för dessa ämnen överskrider dock till följd av atmosfärisk deposition i samtliga undersökta ytvattenförekomster i Sverige, varefter kraven är mindre stränga än för andra ämnen. Utöver dessa ämnen har Lommarens kemiska ytvattenstatus klassificerats som god.

För ytterligare information om bedömning av ytvattenstatus hänvisas till VISS.

4.3 Naturvärden

I en naturvärdesinventering utförd av Enetjärn Natur AB (2015) identifierades en hållmarkstallskog och en bergsbrant i Lommarskogen i närheten av undersökningsområdet. Båda dessa klassas som objekt med naturvärdesklass tre (påtagligt naturvärde), se Figur 12.

Information om övriga naturvårdsområden har eftersökts på Länsstyrelsens Informationskarta (WebbGIS), men inga sådana har hittats i närhet till undersökningsområdet.



Figur 12. Avgränsade naturvärdesobjekt inom området, där orange områden motsvarar objekt med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde). Aktuell detaljplanegräns visas i gult och det aktuella undersökningsområdet i streckat blått. Röd streckad linje motsvarar inaktuellt detaljplaneområde. Källa bakgrundsbild: Enetjärn Natur AB (2015).

5 Identifierade objekt

Vid platsbesöket i området den 13 september 2019 identifierades följande objekt, se Figur 13:

- A. Grillplats.
- B. Mast med ansluten plåtbyggnad.
- C. Höjd uppbyggd av schaktmassor.
- D. Fyll under samlingar av sly.
- E. Område med schaktmassor.
- F. Beväxt husgrund.
- G. Hög med schaktmassor.
- H. Två brunnslöck.
- I. Hög med schaktmassor.
- J. Område med schaktmassor.
- K. Område med överväxta jordmassor.
- L. Mätarhus för el.
- M. Träbyggnad.
- N. Elcentral.

Följande objekt har identifierats på historiska ortofoton:

- O. Byggnad (se foto från år 1960 och 1975).
- P. Rund byggnad eller cistern (se foto från år 1960).

För mer information kring dessa objekt, se *Fas 1 Miljöteknisk markundersökning Provtagningsplan Vattentornet Lommarstranden*, daterad 2019-10-29. I samband med fältarbetet i november år 2019 identifierades ytterligare två objekt, vars egenskaper bedömdes skilja sig från omgivande material. Dessa är:

- Q. Hög med schaktmassor.
- R. Höjd samt vall av gräsbeväxta jordmassor.



Figur 13. Identifierade objekt i området. Rosa linje visar nytillkomna objekt jämfört med provtagningsplan. Orange streckad linje visar ungefärlig observerad utsträckning för utfyllnadsområdet. Bakgrundsbild: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

6 Genomförande

6.1 Provtagningsområden

Områden för provtagning har valts med hänsyn till identifierade objekt som misstänks kunna medföra spridning av förorenande ämnen till mark och grundvatten. Vid provtagning delades större objekt (större områden med schaktmassor) in i tre provtagningsområden. Mindre objekt förblev enstaka provtagningsområden.

På plats gjordes bedömningen att en del av objekt C bör ses som ett separat objekt, benämnt Q. Detta då materialets egenskaper på platsen skiljde sig markant från omkringliggande material. I det nya objektet, vilket utgörs av en distinkt hög med schaktmassor, uttogs ett extra samlingsprov för jord samt ett asfaltsprov.

I områdets västra del identifierades ytterligare ett nytt objekt, bestående av en gräsbeväxt höjd samt vall av jordmassor (benämnt P). Med anledning av tidsaspekten samt att objektet till synes inte har tillkommit till platsen nyligen genomfördes ingen miljöprovtagning i detta skede.

Läge för provtagningsområden för provtagning av jord, fogmassa och asfalt framgår av Figur 14. Samlingsprover för jord är namngivna 19AFX, prov på fogmassa är döpta till 19AFXfog och asfaltsproverna är namngivna 19AFXasf, där XX motsvarar provtagningsnumret.



Figur 14. Provtagningsområden för provtagning av jord, fogmassa och asfalt. Rosa områden visar nya identifierade objekt jämfört med provtagningsplanen. Bakgrundsbild: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

6.2 Provtagning

Fältarbetet inkluderande provtagning av jord, asfalt och fogmassa samt inmätning av områdets jordmassor utfördes den 4-6 respektive 13 november år 2019.

6.2.1 Jord

Inom varje provtagningsområde uttogs stickprover med hjälp av handgrävning i 3 punkter från markytan till ca 0,25 – 0,30 m djup. Stickproven blandades sedan till ett samlingsprov som ansågs representera jordmassan inom respektive provtagningsområde. Samlingsproverna lämnades till laboratorium för analys.

Under provtagningen utfördes kontinuerlig dokumentation i fältprotokoll avseende jordlagerföljder, provtagningsdjup och okulära intryck. Provinsamling skedde i kärl tillhandahållna av laboratorium. Uttagna prover förvarades svalt och mörkt i fält samt under transport.

Innan markarbeten påbörjades upprättades ett ärende på Ledningskollen.se för undersökning av markförlagda ledningar i området. Utsättning av elledningar utfördes av Geomatikk Sverige AB. Provtagning undveks inom 2,5 m från övriga markförlagda ledningar i området.

6.2.2 Asfalt

Asfaltsprov uttogs i tre objekt med schaktmassor (C, F och H) för analys av PAH på laboratorium. Större asfaltsbitar krossades inför provtagning.

6.2.3 Fogmassa

Fogmassan i objekt N (elcentral) bedömdes vara konstgjord, varefter ett prov bestående av ca 6 cm fogmassa uttogs för analys på laboratorium avseende både PCB och asbest.

6.3 Kemiska analyser

6.3.1 Fältanalyser

Ett stickprov av jord inom respektive provtagningsområde analyserades i fält med ett PID-instrument (fotojonisationsdetektor), vilket mäter halten flyktiga kolväten i jordprovet. Fältanalysen utfördes för att avgöra ifall extra stickprover efter särskild hantering skulle analyseras på laboratorium avseende lättflyktiga ämnen. Samtliga prover gav dock låga PID-värden, varpå inga sådana stickprover uttogs.

6.3.2 Laboratorieanalyser

Totalt uttogs 18 jordprover (samlingsprov), 3 asfaltprover och ett prov på fogmassa för analys på laboratorium. För kemiska analyser anlätades laboratoriet Eurofins Environment, se Tabell 1 för analysomfattning.

Huvuddelen av provtagningsområdena utgörs av schaktmassor från okänd plats och med okänt innehåll vilka kan innehålla miljöstörande ämnen. Analyserna för jordprover valdes i första hand för att täcka de ämnen som är mest frekvent förekommande som föroreningar i vår miljö, så som petroleumkolväten och metaller. Därutöver har även ett bredare analyspaket valts som även omfattar klorerade ämnen, ftalater, bekämpningsmedel mm (Enviscreen Medio).

Enligt provtagningsplanen skulle BTEX endast analyseras på de prov där PID-analys i fält gav höga utslag. Då det visade sig vara mer kostsamt att exkludera BTEX än att välja analyspaketet inkluderande parametern analyserades samtliga jordsamlingsprover på BTEX.

Tabell 1. Utförda analyser för de objekt där jord-, asfalt- samt fogmassaprover är uttagna.

Objekt	Beskrivning	Jord			Asfalt	Fogmassa
		Alifater, aromater, BTEX, PAH16, metaller inkl kvicksilver	Alifater, aromater, BTEX, PAH16, metaller inkl kvicksilver & PCB	Enviroscreen Medio, metaller inkl kvicksilver	PAH	PCB, asbest*
C+O	Område med schaktmassor	2	-	1	-	-
E	Område med schaktmassor	2	-	1	1	-
G	Hög med schaktmassor	1	-	-	1	-
I	Hög med schaktmassor	1	-	-	-	-
J	Område med schaktmassor	2	-	1	-	-
K	Område med schaktmassor	2	-	1	-	-
L	Mätarhus för el	-	1	-	-	-
N	Elcentral	-	1	-	-	1
P	Rund byggnad	-	1	-	-	-
Q	Hög med schaktmassor	1*	-	-	1	-
Totalt antal prover		11	3	4	3	1

* Tillägg jämfört med provtagningsplan.

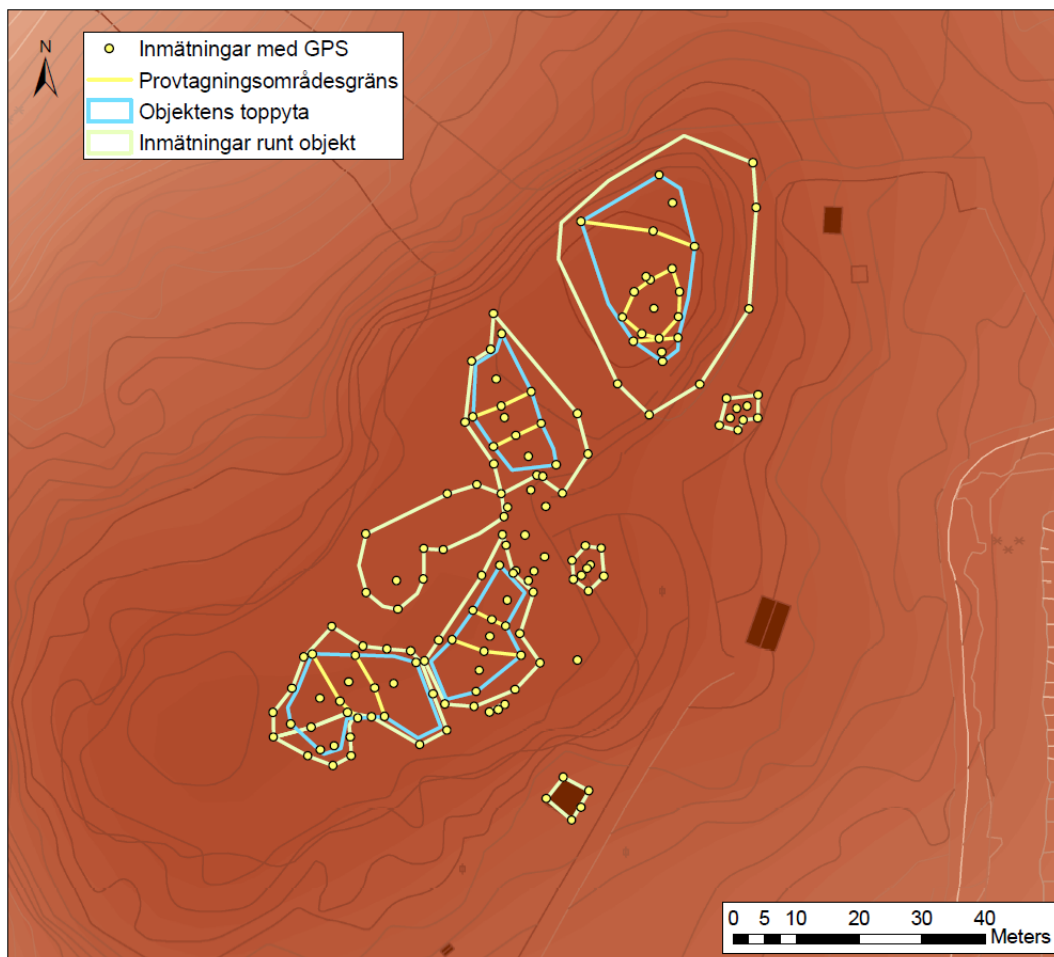
Analyspaketet Enviroscreen Medio omfattar följande parametrar:

- Klorerade och aromatiska VOC, 52 st.
- PAH, 16 st.
- PCB, 7 st.
- Ftalater, 6 st.
- Klorbensener, 9 st.
- Kväve- och klorinnehållande SVOC, 15 st.
- Alifater i fyra fraktioner.
- Aromater i två fraktioner.

6.4 Inmätningar

Samtliga provtagningsområden har mätts in med precisions-GPS i plan och höjd. Där objekt utgörs av ett område eller en hög av schaktmassor utfördes mätningen dels i dess centrala del samt i flertalet punkter längs områdets kant vid högens bas, se Figur 15.

I de större områdena med schaktmassor inmättes även gränser mellan provtagningsområden samt vissa andra punkter på dess topp. Utifrån dessa kunde objektens toppytor och ungefärlig bredd på dess slänter ritas ut.



Figur 15. Resultat från inmätningar med precisions-GPS. Större områden som har tydliga sluttningar mättes in både runtom objektet i markytanivå samt ovanpå objektens toppytor.

7 Fältobservationer

Nedan beskrivs observationer från fältarbetet kortfattat. För lokalisering se Figur 14 och för fältprotokoll se Bilaga 1.

7.1 C, Höjd uppbyggd av schaktmassor



Figur 16. Översikt över toppen på objekt C (a), en handgrävd grop till samlingsprov 19AF02 (b) samt en överblick över objektets södra spets.

Vid objekt C utfördes provtagning i tre provtagningsområden. Materialet i höjden var huvudsakligen sandigt med frekventa inslag av sten, grus och silt, se Figur 16. I de översta 10 cm påträffades generellt mull. I områdets norra respektive centrala del påträffades trärester och metallburkar i vissa av de handgrävda groparna.

Diverse objekt såsom cementblock med frigolit samt träplankor påträffades på markytan i den södra delen av området.

7.2 E, Område med schaktmassor



Figur 17. Översikt över massorna i objekt E (a) samt uttaget asfaltsprov i området (b).

Vid objekt E utfördes jordprovtagning i tre provtagningsområden. Vid provtagningen bedömdes schaktmassorna utgöras av sand med frekventa inslag av silt, grus, sten och block, se Figur 17. Ställvis påträffades även tegel och asfalt, varpå ett asfaltsprov uttogs för analys på laboratorium.

7.3 G, Hög med schaktmassor



Figur 18. Högen med schaktmassor som utgör objekt G.

Objektet utgörs av en väl avgränsad hög med schaktmassor, se Figur 18. Materialet är främst sandigt med inslag av grus, silt, sten, tegel, asfalt samt stenblock. I området uttogs ett jordsamlingsprov samt ett asfaltsprov.

7.4 H, Brunnslock

Det finns två VA-brunnar inom området. Dessa är inte oljeavskiljare och bör därmed ej ha gett upphov till föroreningar i marken vid brunnarna.

7.5 I, Hög med schaktmassor



Figur 19. Hög med grus och stenblock (a) och handgrävd grop i materialet (b).

Objektet utgörs av en stor hög av schaktmassor, huvudsakligen bestående av sand med mycket grus, sten och block, se Figur 19.

7.6 J, Område med schaktmassor



Figur 20. Överblicksbild över objekt J.

Objektet är ett relativt öppet område med ytligt upplagda schaktmassor, huvudsakligen bestående av sand med inslag av silt, grus, sten och block samt diverse objekt såsom plaströr, trärester, plastpåsar och bildäck, se Figur 20. Även asfalt påträffades i området. Området är ställvis bevuxet av låg vegetation.

Jordprovtagning utfördes i tre provtagningsområden.

7.7 K, Område med överväxta jordmassor



Figur 21. Överblick över objekt K inklusive höjden på området (a), en stickprovsgrop med mullhaltig jord (b) samt en stickprovsgrop med siltig sand (c).

Objektet är bevuxet av låg vegetation på underliggande jordmassor, se Figur 21. I dess sydvästra del finns en separat, gräsbevuxet höjd.

Jordprovtagning utfördes i tre provtagningsområden. Generellt påträffades mull mellan 0-10 cm under markytan, men i enstaka punkter påträffades mull ner till 30 cm under markytan. I övrigt utgjordes materialet av sand med frekventa inslag av silt, grus, sten och block.

7.8 L, Mätarhus för el



Figur 22. Mätarhusets framsida (a) och baksida (b).

Fyllnadsmaterialet runt mätarhuset består av grusig sand, beväxt av gräs. Stickprov uttogs ca 0,6-1 m i olika riktningar från konstruktionen för säkerhet kring markförlagda ledningar i närområdet. Se mätarhuset i Figur 22.

7.9 N, Elcentral



Figur 23. Elcentralen (a), en övertäckt fog (b) samt en öppen fog där fogmassa kan ses (c).

Marken runt elcentralen utgörs främst av ett sandigt fyllnadsmaterial med frekventa inslag av grus och sten. Provtagning utfördes i jorden under byggnadens fogar, med försiktighet till utsatta elledningar i närheten. Påträffad fogmassa bedömdes vara konstgjord, se Figur 23.

Försök gjordes till att åldersbestämma byggnaden för att få en indikation huruvida det är troligt att farliga ämnen förekommer i dess fogar, men det var svårt att avgöra ifall den är relativt nybyggd eller om objektet är äldre men har rustats upp. Det var även svårt att avgöra ifall byggnaden syns på historiska ortofoton eller ej (Figur 8). Därför uttogs ett prov på fogmassa som analyserades avseende både PCB samt asbest.

7.10 P, Rund byggnad eller cistern



Figur 24. Handgrävda gropar vid läget för den runda konstruktionen (a), jordmaterialet i en av groparna (b) samt upplagt material strax norr om platsen (c).

Objektet utgörs av en rund byggnad eller cistern (exempelvis vatten eller olja), vilken kan ses på det historiska ortofotot från år 1960 (se avsnitt 3.1). Byggnaden går ej att identifiera i fotot från år 1975, varför den troligen revs någon gång under perioden 1960-1975.

Platsen för den tidigare konstruktionen är gräsbevuxen och jordmaterialet är sandigt med inslag av lera, grus och sten, se Figur 24. Vid handgrävningen påträffades mull i de första 10 cm under markytan. Ca 5 m norrut påträffades upplagt trä- och metallmaterial.

7.11 Q, Hög med schaktmassor



Figur 25. I objekt Q påträffades asfalt.

Objektet utgörs av en under fältarbetet identifierad hög med väl avgränsade schaktmassor, se Figur 25. Högen är beläget ovanpå objekt C och skiljer sig tydligt från omgivande material. Materialet i högen är huvudsakligen sandigt med frekventa inslag av grus, sten och asfalt, varpå ett asfaltsprov samt ett extra jordsamlingsprov uttogs för analys på laboratorium.

7.12 R, Höjd samt vall av gräsbeväxta jordmassor



Figur 26. Höjd (mitten) samt vall (nere till höger) med gräsbeväxta jordmassor.

Objektet utgörs av en under fältarbetet identifierad gräsbevuxen höjd samt vall, se Figur 26. Materialet är sandigt med inslag av mull, grus och sten. Asfalt påträffades på vällen. Ingen provtagning utfördes vid fältarbetet.

8 Föreslagna riktvärden som jämförelsevärden

8.1 Jord

Jämförelser sker dels med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig markanvändning (KM), med tanke på att området kommer att exploateras för bostäder, och dels med riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) med tanke på eventuell framtida masshantering inom området.

Riktvärdesindelningen förklaras närmare i rapport 5976 (Riktvärden för förorenad mark) och baseras på ett antal olika aspekter som exempelvis hälsorisker, skydd av grundvatten och skydd av markmiljö. Jämförelsen sker mot de reviderade riktvärdena för förorenad mark som gäller från 1 juli 2016. I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

- Känslig Markanvändning (KM), där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för exempelvis bostadsmark.
- Mindre Känslig Markanvändning (MKM), där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t ex kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas. MKM gäller generellt för exempelvis fastigheter där industriell verksamhet förekommer.

Ur masshanteringssynpunkt relateras föroreningshalter även till Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MÄRR) vid återvinning av avfall i anläggningsarbeten samt Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA).

8.2 Asfalt

Analysresultat för asfaltsprover relateras till Naturvårdsverkets riktvärden för KM samt MKM och rekommenderade koncentrationsgränser för PAH i förorenade massor enligt Avfall Sverige (2019) enligt Tabell 2.

Asfalt ses som ej tjärhaltig då halten PAH16 underskrider 70 mg/kg TS. Enligt Vägverket (2004) kan asfalt med halter under detta återanvändas fritt både som slitlager och bärlager.

Tabell 2. Rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

Ämne	FA-gräns [mg/kg TS]
PAH-L	1000
PAH-M	1000
PAH-H	50

8.3 Fogmassa

Enligt Naturvårdsverket (2019) omfattas fogmassa innehållande halter över 50 ppm PCB av PCB-förordningen (2007:19) och klassas därmed som farligt avfall, se Tabell 3.

Viktigt att ta hänsyn till är dock att fogmassa med låga PCB-halter ändå kan klassas som farligt avfall om de innehåller andra farliga ämnen, t.ex. asbest.

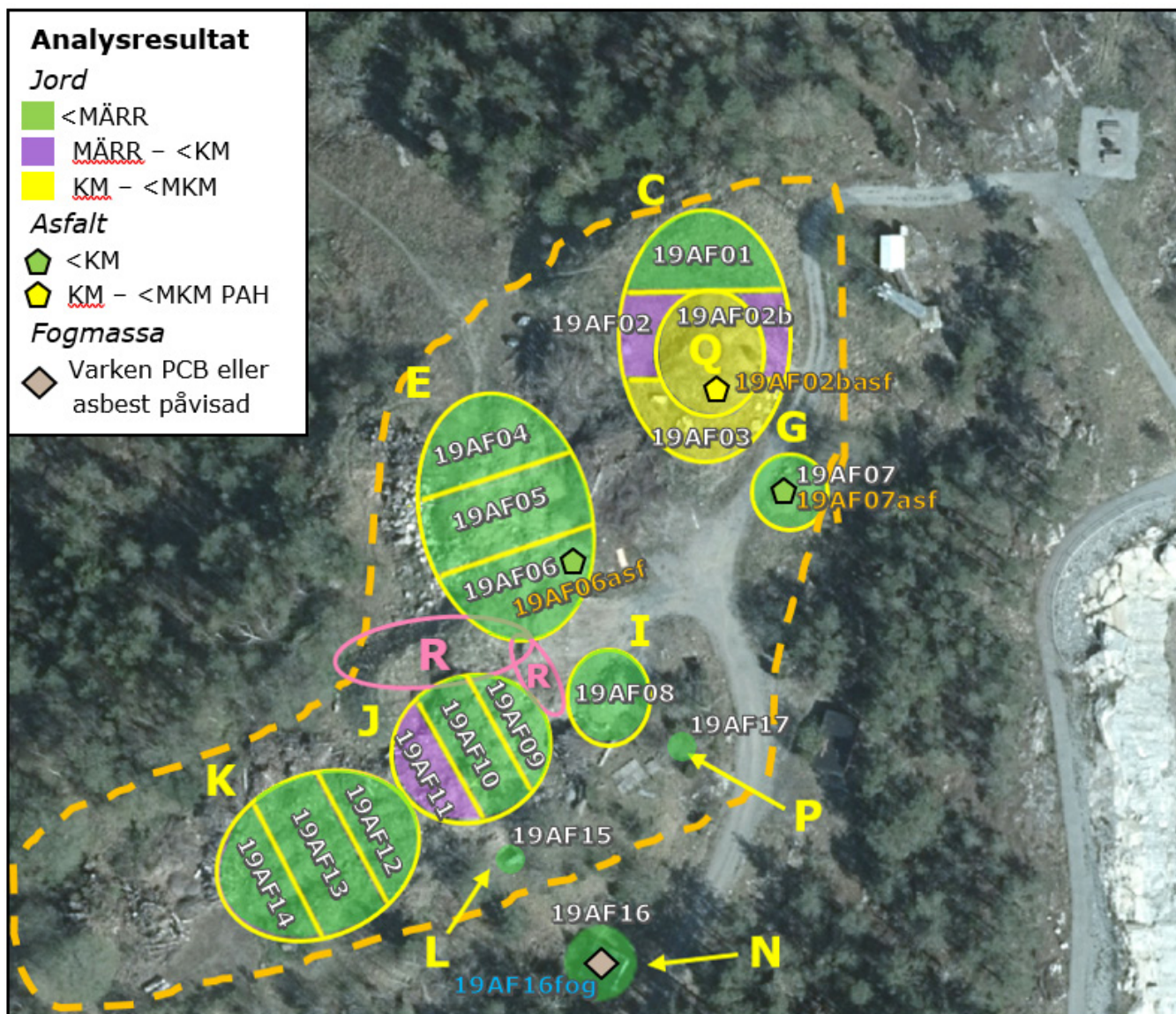
Tabell 3. Jämförvärden och kommentarer för PCB enligt Naturvårdsverket (2019).

Halt PCB [ppm]	Kommentar
<50	Ej farligt avfall.
50-500	Fogmassa ska avlägsnas vid renovering, ombyggnad eller rivning.
>500	Sanering krävs. Praxis innebär att åtgärder såsom slipning vidtas utöver bortskärandet av fogmassan, med syftet att ta bort all synlig fogmassa och minimera risk för återförorening av ny fogmassa.

9 Resultat

Analysresultaten beskrivs nedan i text och en översiktlig plan redovisas i Figur 27 där uppmätta halter jämfört med rikt- och jämförvärden presenteras.

För fullständiga analysresultat, se jämförelsetabeller mot jämförvärden i Bilaga 2 och 3. Analysrapporter återfinns i Bilaga 4.



Figur 27. Analysresultat för uttagna jord-, asfals- och fogmassaprover relaterade till jämförvärden. Provtagningsområdena (gula ovaler) är ungefärligt utritade. Bakgrundsbild: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001

9.1 Fältanalyser

Totalt 18 stickprover av jord analyserades med ett PID-instrument för att detektera flyktiga organiska kolväten (VOC), men inga prover gav noterbara utslag med instrumentet. Se fältprotokoll i Bilaga 1 för noterade värden.

9.2 Laboratorieanalyser

9.2.1 Jord

Halter mellan KM och MKM har påvisats i 2 av de 18 analyserade samlingsproverna (11 %). Utöver dessa har även ämneshalter mellan MÄRR och KM påträffats i två prover. I följande prover har föroreningar i halter som överskrider MÄRR eller KM påträffats (Tabell 4):

- 19AF02: Bly och zink över MÄRR.
- 19AF02b: Bly och zink över KM, kadmium över MÄRR.
- 19AF03: PAH-H över KM.
- 19AF11: Bly över MÄRR.

Ingen PCB har detekterats i de sju samlingsprover där ämnet har analyserats. Rapporteringsgränsen för de prover som analyserats med analysen Enviscreen Medio är dock relativt hög, varefter det inte helt kan uteslutas att PCB förekommer i förhöjda halter i dessa prover.

Tabell 4. Samlingsprover jord i vilka halter över MÄRR eller KM har påträffats.

Ämne (mg/kg TS)	Riktvärden				Samlingsprov (Objekt)			
	MÄRR	KM	MKM	FA	19AF02 (C)	19AF02b (Q)	19AF03 (C)	19AF11 (J)
PAH-H	0,5	1	10	50	0,17	0,29	4,5	< 0,11
Metaller								
Bly Pb	20	50	400	2500	21	150	14	26
Kadmium Cd	0,2	0,8	12	1000	< 0,20	0,78	< 0,20	< 0,20
Zink Zn	120	250	500	2500	120	300	42	38

90-percentilen av respektive undersökt ämne har beräknats utifrån samtliga analyserade samlingsprover. Halter som understiger laboratoriets rapporteringsgräns har konservativt ersatts med rapporteringsgränsens värde. 90-percentilerna för PAH-H, bly och zink underskrider KM men överstiger MÄRR, se Tabell 5. Övriga ämnens 90-percentil underskrider MÄRR, utöver PCB där rapporteringsgränsen är relativt hög. Ingen PCB har dock kunnat konstaterats i något prov.

Tabell 5. Beräknad 90-percentil för halter av de ämnena som påträffats över KM i något av de 18 samlingsprover som har uttagits.

Ämne (mg/kg TS)	Riktvärden				90-percentil
	MÄRR	KM	MKM	FA	
PAH-H	0,5	1	10	50	0,71
Metaller					
Bly Pb	20	50	400	2500	38,4
Zink Zn	120	250	500	2500	138

9.2.2 Asfalt

Samtliga tre asfaltsprover (objekt C, E och G) som har analyserats med avseende på PAH ligger betydligt under Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall, se Tabell 6. Vid jämförelse mot

RAPPORT

Naturvårdsverkets generella riktvärden överskrider ett av tre prov KM avseende PAH-M och PAH-H.

Samtliga provers koncentrationer av PAH16 underskrider 70 mg/kg TS och indikerar därför att asfalten inte är tjärhaltig.

Tabell 6. Utdrag ur sammanställningen av analysresultat för inlämnade asfaltsprover.

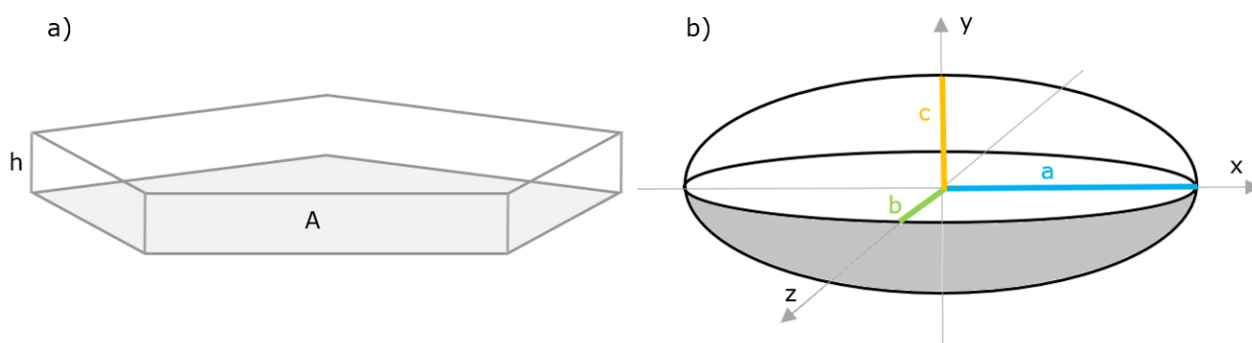
Ämne (mg/kg TS)	Riktvärden			Provtagningspunkter		
	KM	MKM	FA	19AF06asf	19AF02basf	19AF07asf
Provtagningsdatum				2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05
<u>PAH</u>						
PAH-L	3	15	1000	< 0,075	0,63	< 0,084
PAH-M	3,5	20	1000	0,29	17	0,3
PAH-H	1	10	50	0,93	1,7	0,77

9.2.3 Fogmassa

Ingen PCB-förening påträffades över laboratoriets rapporteringsgräns i det uttagna provet på fogmassa. Ingen asbest påvisades i provet.

9.3 Volymberäkningar

Volymer för de objekt som utgörs av högar eller områden med schaktmassor har beräknats utifrån de inmätningar med GPS som genomfördes i undersökningsområdet. Beräkningarna baseras på antagandet att de större områdena har formen av en månghörnig prisma utan slänter samt att de objekt som utgörs av en väl definierad hög eller höjd har formen av en halv ellipsoid, se Figur 28.



Figur 28. Exempel på en månghörnig prisma, i figuren med fem hörn, (a) samt en halv ellipsoid (b).

Volymer för en månghörnig prisma samt en halv ellipsoid kan beräknas enligt:

$$V_{\text{månghörnig prisma}} = hA \quad V_{\text{ellipsoid, halv}} = \frac{2}{3}\pi abc$$

där h och A motsvarar prismans höjd respektive bottenarea och a , b och c motsvarar ellipsoidens radie i respektive riktning enligt Figur 28.

Ungefärlig bottenarea, höjd samt beräknad volym för objekten redovisas i Tabell 7. Observera dock att objekten är olikformade och att den formanpassning som gjorts kan medföra att massornas volym antingen underskattas eller överskattas. De beräknade volymerna bör därmed ses mer som en fingervisning än fakta.

Tabell 7. Ungefärlig höjd och uppskattad volym för områdena med schaktmassor, baserat på resultatet från inmätningar med precisions-GPS och volymberäkningar med angiven metod.

Objekt	Beskrivning	Höjd [m]	Volymmetod	Volym [m ³]
C (O ingår)	Område med massor (höjd)	3,6	Halv ellipsoid	2400
E	Område med massor	2,4	Prisma	760
G	Hög med massor	1,0	Halv ellipsoid	25
I	Hög med massor	1,4	Halv ellipsoid	30
J	Område med massor	1,1	Prisma	300
K	Område med massor + höjd	0,8+2,4	Prisma + halv ellipsoid	300
Q	Hög med massor	1,5	Halv ellipsoid	80
R	Område med massor (höjd)	2,3*	Halv ellipsoid	320

* Höjdmätning kunde av säkerhetsskäl ej utföras på objektets högsta del. Den inmätta höjden samt den beräknade volymen är därför underskattade.

10 Riskbedömning enligt MIFO

MIFO riskbedömning utförs enligt Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden (rapport 4918). Sammantaget bedöms följande risker:

- Föroreningarnas farlighet
- Föroreningsnivå/tillstånd
- Spridningsförutsättningar
- Känslighet och skyddsvärde

Respektive riskbedömning är indelad i 4 allvarlighetsklasser, exempelvis *låg, måttlig, hög eller mycket hög*.

AFRY bedömer nedan endast påträffade ämnen som överskrider föreslagna rikt- eller jämförvärden.

10.1 Föroreningarnas farlighet

Med farlighet hos en förorening avses ämnets möjlighet att skada människor eller miljön. Farligheten kan skilja sig från ämne till ämne och då ett ämne bryts ner förändras även dess egenskaper och dess farlighet.

Bedömningarna av de förekommande föroreningarnas farlighet indelas enligt Naturvårdsverket till; *låg, måttlig, hög eller mycket hög*.

10.2 Föroreningsnivå

Föroreningsnivån bedöms för respektive förorening och för var och ett av de medier där de förekommer i. En sammanvägd bedömning av föroreningsnivå görs av:

- Tillstånd, föroreningens uppmätta halt i relation till jämförvärde, Figur 29.
- Avvikelse från jämförvärde & bedömning av påverkan från punktkälla, Figur 30.
- Mängd förorening och volym förorenade massor, Figur 31.

Sammanvägning av föroreningsnivå sker genom jämförelser och avvikelse från jämförvärden, mängd förorening och volym. Ett objekt med några få punktkällor samt låga halter av uppmätta föroreningar har en lägre föroreningsnivå än ett område med samma förorenings-koncentrationer men med fler punktkällor (Naturvårdsverket, 1999).

TABELL 4.

Principer för indelning av tillstånd

Media	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Mark, sediment och grundvatten om riktvärden finns	< riktvärdet	1- 3 ggr riktvärdet	3-10 ggr riktvärdet	>10 ggr riktvärdet
Grundvatten om riktvärden inte finns	< gränsvärdet för dricksvatten *	1-3 ggr gränsvärdet för dricksvatten *	3-10 ggr gränsvärdet för dricksvatten *	> 10 ggr gränsvärde för dricksvatten *
Ytvatten	< Kvq < Sj&V	1-3 ggr Kvq 1-3 ggr Sj&V	3-10 ggr Kvq 3-10 ggr Sj&V	> 10 ggr Kvq >10 ggr Sj&V
Toxdata	< LC50/1000	LC50/1000- LC50/300	LC50/300- LC50/100	>LC50/100

* = hälsoriskbaserade
 Kvq = kanadensisk vattenkvalitetsnorm
 Sj&V = material från bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag, se tabell 4 i bilaga 4

Figur 29. Kopia av tabell 4, principer för indelning av tillstånd (Naturvårdsverket, 1999).

TABELL 5.

Principer för indelning av avvikelse från jämförvärde

Ingen eller liten påverkan av punktkälla	Trolig påverkan av punktkälla	Stor påverkan av punktkälla	Mycket stor påverkan av punktkälla
< jämförvärdet	Jämförvärdet - 5 ggr jämförvärdet	5 ggr jämförvärdet - 25 ggr jämförvärdet	> 25 ggr jämförvärdet

Figur 30. Kopia av tabell 5, principer för indelning av avvikelse från jämförvärde (Naturvårdsverket, 1999).

TABELL 6.

Principer för indelning av mängd förorening och volym förorenade massor.

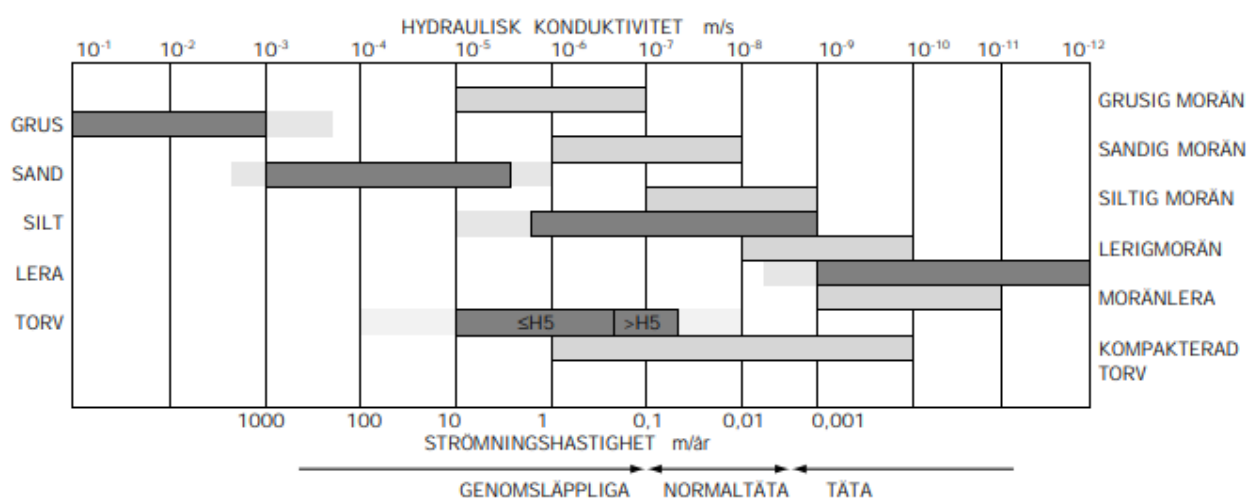
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening med mycket hög farlighet	-	-	några kilo	tiotals kilo
Mängd förorening med hög farlighet	-	några kilo	tiotals kilo	hundratals kilo
Mängd förorening med måttlig farlighet	några kilo	tiotals kilo	hundratals kilo	ton
Volym förorenade massor	<1000 m ³	> 1000 och < 10 000 m ³	> 10 000 och < 100 000 m ³	>100 000 m ³

Figur 31. Kopia av tabell 6, principer för indelning av mängd förorening och volym förorenade massor (Naturvårdsverket, 1999).

10.3 Spridningsförutsättningar

Spridningsförutsättningarna i olika medier varierar. Generellt sprids en förorening lättare i högerpermeabla (lättnomsläppliga) jordarter såsom grus och sand medan lerhaltiga jordarter bidrar till en mer begränsad och långsam spridning, se Figur 32. Det bör observeras att även om de naturliga jordarterna inom ett område är täta så kan grövre fyllningsmaterial förekomma vid exempelvis ledningsgravar, vägar och byggnader som kan medföra en ökad spridningsrisk.

Hårdgjorda ytor såsom asfalt och betong kan innebära att föroreningar som uppkommer ovan mark istället sprids horisontellt utmed markytan till dagvattenbrunnar eller till närliggande gräs-/grusytor och inte vertikalt ner i marken. Dagvattenbrunnar och andra ledningsnät kan vara potentiella spridningsvägar. Se Figur 33 för indelning av spridningsförutsättningar i olika medier.



Figur 32. Kopia av figur över spridningshastighet i olika jordarter vid 1 % lutning av grundvattenytan. Ljusgrå ton anger osäkerhetsområden (Naturvårdsverket, 1999).

TABELL 7.

Principer för indelning av spridningsförutsättningar

	Små	Måttliga	Stora	Mycket stora
Från byggnader och anläggningar	Ingen spridning	< 5 % per år	5-50 % per år	>50% per år
I mark och grundvatten	Ingen spridning	<0,1 m per år	0,1-10 m per år	>10 m per år
Från mark och grundvatten till ytvatten	>1000 år	1000-100 år	100-10 år	<10 år
I ytvatten	Ingen spridning Så stor utspädning att halterna inte innebär risk	<0,1 km per år	0,1-10 km per år	>10 km per år
I sediment	Ingen spridning	<0,1 m per år	0,1-10 m per år	>10 m per år

Figur 33. Kopia av tabell 7, principer för indelning av spridningsförutsättningar (Naturvårdsverket, 1999).

10.4 Känslighet och skyddsvärde

Känslighet avser risken för att människor exponeras av förorening. Känslighet bedöms på individnivå och ingen hänsyn tas till hur många som kan påverkas. I bedömningen skall samtliga potentiella exponeringsvägar tas i beaktande. Inandning av damm och ångor eller intag av vatten samt föda är de vanligaste källorna för exponering. Men även risken vid direkt hudkontakt i samband med exempelvis grävning eller om barn vistas i området bör belysas i förekommande fall, se Figur 34

TABELL 8.

Principer för indelning av känslighet (K)

Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
- där människor inte exponeras, t ex ett litet inhägnat område där ingen verksamhet pågår.	- där yrkesverksamma exponeras i liten utsträckning - där grundvatten inte används som dricksvatten, t ex ett inhägnat industriområde	- där yrkesverksamma exponeras under arbetstid, t ex ett kontorsområde - där barn exponeras i liten utsträckning - där grundvatten eller ytvatten används som dricksvatten - där åkerbruk eller djurhållning sker - områden med stor betydelse för det rörliga friluftslivet, t ex grönområden.	- där människor bor permanent - där barn exponeras i stor utsträckning - där grundvatten eller ytvatten används som dricksvatten, t ex en villatomt, ett daghem, ett bostadsområde

Figur 34. Kopia av tabell 8, principer för indelning av känslighet (Naturvårdsverket, 1999).

Med skyddsvärde avses risker för påverkan på arter och ekosystem i området. Här tas även hänsyn till om ekosystemen redan kan vara störda av verksamhet eller om ekosystemen är speciellt utpekade som skyddsvärda, se Figur 35.

TABELL 9.

Principer för indelning efter skyddsvärde (S)

Litet	Måttligt	Stort	Mycket stort
- av föroreningar starkt påverkade områden - av annan verksamhet förstörda naturliga ekosystem, t ex en deponi, ett sandmagasin eller ett asfalterat område.	- områden med något störda ekosystem - områden med ekosystem som är mycket vanliga i regionen, t ex normala skogs- och jordbruksområden.	- områden med ekosystem som är mindre vanliga i regionen - områden där exponering sker av enskilda arter eller ekosystem som i naturvårdsplaneringen regionalt eller lokalt utpekats ha stort skyddsvärde t ex strandområden och känsliga vattendrag, rekreationsområden och parker i stadsmiljö	- områden med enskilda arter eller ekosystem som i naturvårdsplanering på riksnivå, regionalt eller lokalt utpekats ha mycket stort skyddsvärde, t ex landets naturskyddade områden; nationalparker, naturreservat, naturvårdsområden, marina reservat, djurskyddsområden och områden med andra biotopskydd, övriga områden där hotade arter finns samt de områden som utpekats som riksintressanta för naturvården.

Figur 35. Kopia av tabell 9, principer för indelning av skyddsvärde (Naturvårdsverket, 1999).

11 MIFO riskklassning

MIFO-bedömningen utförs enbart på ämnen som överstiger kommande riktvärde för området, det vill säga KM.

11.1 Övergripande information

Baserat på utförd miljöteknisk undersökning, Fas 1 och 2, på den östra delen av fastighet Tälje 4:62 där vattentornet planeras att byggas har en riskklassning utförts enligt MIFO-metodiken i Naturvårdsverkets rapport 4918.

Områden har provtagits genom ytlig handgrävning i 54 gropar, vilket resulterade i 18 samlingsprover som har analyserats på laboratorium. I huvuddelen av de analyserade jordproverna har ämneshalterna underskridit riktvärdet KM. I två prover påträffades ämnen i halter mellan KM och MKM. Dessa uttogs ur (Figur 36):

- Objekt C: Höjd uppbyggd av schaktmassor.
- Objekt Q: Hög med schaktmassor.



Figur 36. Karta över aktuell del av fastighet Tälje 4:62 med de provtagna delarna av objektet markerade. Områden där föroreningar i halter över KM har påträffats är ungefärligt rasterade. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

11.2 Område för klassning

Området har använts för uppläggning av schaktmassor och kan därigenom klassificeras på två sätt:

1. *Som en helhet där analysresultatens 90-percentil kan användas vid MIFO-bedömningen.*

För detta område visar resultaten från beräkningarna av 90-percentilen (Tabell 5) att inga ämnen har halter som överskred KM. Detta innebär att området som stort inte bedöms utgöra någon större risk och AFRY bedömer därför att området bör få riskklass 4. Ingen ytterligare utvärdering av detta görs nedan.

2. *Respektive avgränsad schakthög kan klassificeras som separata enheter där de enstaka analysresultaten blir underlag för bedömningen.*

I detta fall tas särskild hänsyn till att område C+Q (sammanslaget) har halter över KM och en MIFO-bedömning av detta område beskrivs i avsnitten nedan. Inga föreningar har påträffats i övriga schakthögar eller objekt varpå de inte bedöms utgöra någon större risk och får riskklass 4.

11.3 Föreningarnas farlighet

Bedömd farlighet för de ämnen som har påträffats inom område C och Q över föreslagna riktvärden för jord i enstaka prover redovisas i Tabell 8.

Tabell 8. Bedömd farlighet för de föreningar som påträffats över KM i mark inom området.

Område	Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
C+Q (Enstaka prov)		Zink		PAH-H Bly

11.4 Föreningarnas nivå

11.4.1 Tillstånd

I Tabell 9 redovisas tillståndet för de ämnen som förekommer i halter över KM i jord inom område C och Q.

Tabell 9. Bedömt tillstånd för de ämnen som har påträffats över KM inom undersökningsområdet.

Område	Mindre allvarligt (< riktvärdet)	Måttligt allvarligt (1-3 ggr riktvärdet)	Allvarligt (3-10 ggr riktvärdet)	Mycket allvarligt (>10 riktvärdet)
C+Q (Enstaka prov)		Zink	PAH-H Bly*	

* Uppmätt halt är precis 3 ggr riktvärdet. Bedömningen utförs här konservativt, varpå ämnet placeras i den allvarligare klassen.

11.4.2 Påverkan av punktkälla

Bedömningen av trolig punktkälla baseras på avvikelser från ett jämförvärde (bakgrundshalt i opåverkad jord). Enligt SGU:s Geokemiska atlas över Sverige (2014) är bakgrundshalterna av de metaller som påträffats i koncentrationer över föreslagna riktvärden följande i yttlig jord (betesmark) i Norrtäljetrakten ca 20 ppm för zink och ca 10 ppm för bly.

Naturvårdsverket utförde år 1997 en studie av bakgrundshalter av bland annat vissa organiska ämnen i mark. Av de analyserade proverna var 90-percentilen av påträffad halt PAH-H i tätorter ca 3,5 mg/kg TS (Naturvårdsverket, 1997). Då mer uppdaterad och lokal data ej har hittats används detta värde som bakgrundshalt av PAH-H i det aktuella området.

Bakgrundshalterna som använts som grund till bedömningen av påverkan från punktkälla är således:

- Zink: ca 20 ppm.
- Pb: ca 10 ppm.
- PAH-H: ca 3,5 mg/kg TS.

Jämförelsen görs med respektive ämnes halter i de prov som överskrider KM i område C och Q. Resultatet av bedömningen kan ses i Tabell 10.

Tabell 10. Bedömd påverkan av punktkälla för de ämnen som påträffats över KM inom området.

Område	Ingen eller liten påverkan (<jämförvärde)	Trolig påverkan (1-5 ggr jämförvärde)	Stor påverkan (5-25 ggr jämförvärde)	Mycket stor påverkan (>25 jämförvärde)
C+Q (Enstaka prov)		PAH-H	Zink Bly	

11.4.3 Mängd förorening och volym förorenade massor

Avseende volymen förorenade massor nyttjas de volymer som beräknats för de objekt där föroreningarna påträffats (se avsnitt *Volymberäkningar*). Då endast ett av tre uttagna samlingsprover i objekt C visar på föroreningshalter över KM antas en tredjedel av höjdens volym vara förorenad.

Mängden förorening bedöms utifrån respektive ämnes analysresultat och volymer av de högar i vilka de har påträffats i halter över KM. Bedömd mängd förorening och volym förorenade massor redovisas i Tabell 11.

Tabell 11. Bedömd mängd förorening och volym förorenade massor.

Jord	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening med mycket hög farlighet			PAH-H	Bly
Mängd förorening med måttlig farlighet		Zink		
Volym förorenade massor	Zink Bly PAH-H			

11.4.4 Sammanslagen Föroreningsnivå

Den sammanslagna föroreningsnivån baserad på tillstånd, påverkan av punktkälla och mängd förorening bedöms vara stor till mycket stor.

11.5 Spridningsförutsättningar

Vid den miljötekniska markundersökningen i det aktuella området påträffades sandiga material med frekventa inslag av silt och grus i de undersökta objekten. En punktoppobservation av 0 m djup till berggrund av SGU samt fältnoteringar av berg i dagen indikerar att bergnivån ligger ytligt under schaktmassorna i området.

Spridning med ledningsgravar bedöms vara möjlig, om än inte särskilt stor med tanke på den ytliga berggrunden som minskar spridningsmöjligheterna till de avgränsade ledningsgravarna.

Då undersökningsområdet är beläget på en höjd är den topografiska skillnaden mellan objekten med påträffade föroreningar samt sjön Lommaren stor. Baserat på SGU:s kartdatabas samt tidigare utförda geotekniska undersökningar nordväst om området (ÅF, 2017b; ÅF, 2017c) utgörs jorden i de låglänta dalgångarna nordväst om området av morän som ställvis överlagras av lera. Torrskorpelera har påträffats i vissa punkter.

Avståndet mellan Lommaren och närmast påträffad förorening (objekt C) är ca 200 m och grundvattnets transporthastighet i jordlagren bedöms till 0,01 m/år.

Baserat på noterade geologiska förutsättningar bedömer AFRY att:

- Spridningshastigheten i mark och grundvatten är måttlig, <0,1 m/år.
- Spridning via mark och grundvatten till ytvatten är måttlig, 1000-100 år.

Sammanlagt bedömer AFRY att spridningsförutsättningarna är måttliga.

11.6 Känslighet och skyddsvärde

AFRY bedömer att känsligheten för aktuell del av fastighet Tälje 4:62 är mycket stor på grund av att:

- Området är detaljplanlagt för bostäder och vattentorn, varpå människor kommer bo permanent i närheten av området.
- Ytligt påträffade föroreningar kan medföra att barn kan komma att exponeras i stor utsträckning.
- Området har betydelse för det rörliga friluftslivet.

AFRY bedömer att skyddsvärdet för aktuell del av fastighet Tälje 4:62 är måttligt till stort på grund av att:

- Ekosystem som bedöms ha påtagligt skyddsvärde finns i närheten (hällmarkstallskog och bergsbrant).

11.7 Samlad riskbedömning

11.7.1 Allmänt

Aktuell del av fastighet Tälje 4:62 utgörs idag av en upplagsplats av schaktmassor och planeras att bebyggas med vattentorn och bostäder. Inom området har provtagning utförts i 54 punkter.

11.7.2 Området som helhet

För området som en enhet visade resultaten från beräkningarna av 90-percentilen att inga ämnen hade halter som överskred KM. Detta innebär att området som stort

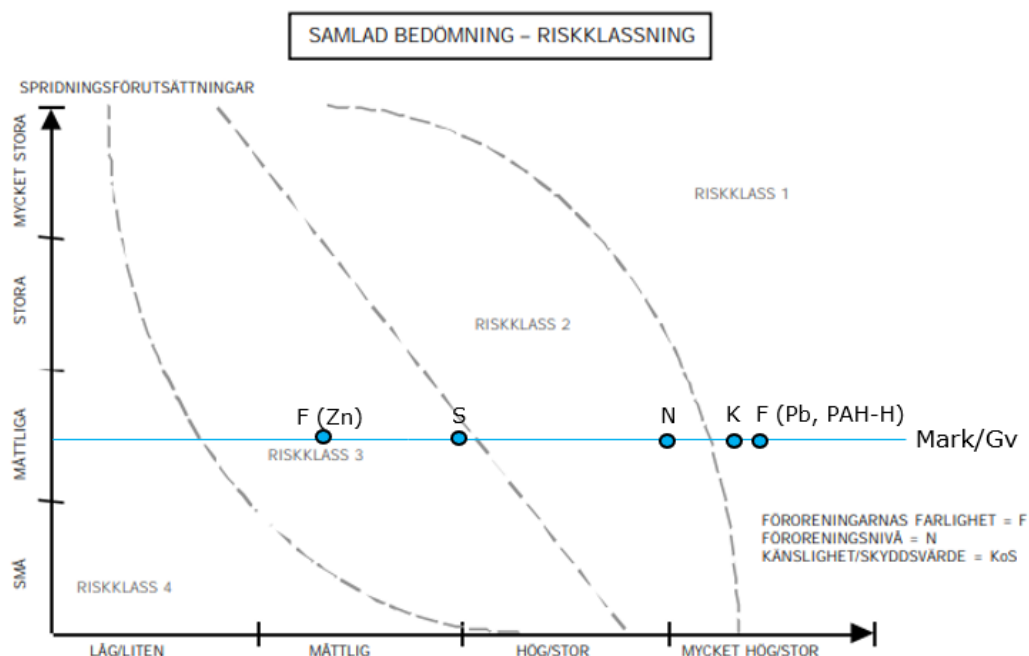
bedöms utgöra en låg risk för negativ påverkan och att AFRY bedömer att området bör få riskklass 4.

11.7.3 Område C+Q

Vid bedömning av det enskilda område (C+Q) som hade halter som överskred KM resulterar MIFO-bedömningen i följande:

Området C+Q bedöms utgöra en stor risk för människors hälsa och miljö, Riskklass 2 enligt MIFO (Figur 37). Detta är en sammanvägd bedömning med hänsyn till att:

- Bly och PAH-H, vilka bedöms ha mycket hög farlighet, har påträffats i halter över KM. Dessa blir styrande för bedömningen då zink bedöms ha lägre farlighet.
- Uppmätta halter av bly och PAH-H är flera gånger riktvärdet varför tillståndet bedöms vara allvarligt.
- Spridning i mark och grundvatten bedöms som måttlig samt spridning till ytvatten bedöms som måttlig.
- Föroreningar har påträffats ytligt i schaktmassorna vilket gör att exponeringsrisken för människa är stor. Detta i kombination att området är detaljplanelagt för bland annat bostäder gör att känsligheten bedöms vara mycket stor.
- Naturområden med påtagligt skyddsvärde finns i anslutning till området.



Figur 37. Riskklasseringsdiagram enligt MIFO för område C+Q inom fastighet Tälje 4:62 i Norrtälje kommun utifrån utförd utredning. Lokalt påträffade föroreningar styr bedömningen och området får riskklass 2.

12 Massahanteringsplan

12.1 Bedömning av föroreningsinnehåll

Baserat på utförd undersökning har en bedömning av föroreningsinnehållet i områdets jordmassor gjorts, se Tabell 12. Objekt C och Q slås samman i bedömningen. Resultaten illustreras i kartform i Figur 38.

Tabell 12. Bedömt föroreningsinnehåll i områdena baserat på medelhalter i dess samlingsprov, samt uppskattad volym enligt avsnitt 9.3 Volymberäkningar. Varje samlingsprov utgörs av tre stickprover.

Område	Medelhalt föroreningar	Antal samlingsprover	Volym [m ³]
C+Q	<KM - <MKM*	3+1	2500
E	<MÄRR	3	760
G	<MÄRR	1	25
I	<MÄRR	1	30
J	<MÄRR	3	300
K	<MÄRR	3	300
L	<MÄRR	1	-
N	<MÄRR	1	-
P	<MÄRR	1	-

* Medelhalt PAH-H och bly överskrider KM. Medelhalt av kadmium och zink är mellan MÄRR-<KM.



Figur 38. Bedömd föroreningshalt för respektive objekt utifrån samlingsprovernas analysresultat. I gröna områden underskrider medelhalter MÄRR och i gult område är medelhalter av vissa ämnen mellan KM och MKM. Bakgrundsbild: © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001

12.2 Allmänt

Föroreningar har påträffats över KM, vilket är det riktvärde som gäller för det planerade bostadsområdet. Detta gör att åtgärder behöver vidtas för att minska risken för negativ påverkan på människa och miljö.

Baserat på utförd undersökning bedöms massorna inom området ha genomsnittliga halter under MKM. Massor med halter under KM kan återanvändas inom fastigheten. För att verifiera halterna rekommenderas kompletterande undersökning.

Massor kan enligt Naturvårdsverket (2010) återanvändas i anläggningsarbeten på annan plats utan särskild anmälan såvida:

- Nivåerna är under MÄRR.
- Det inte finns andra föroreningar i en sådan omfattning att föroreningsrisken påverkas.
- Användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn.

Massor som inte ska återvändas inom fastigheten eller direkt för andra anläggningsbehov behöver skickas till godkänd mottagningsanläggning för vidare behandling och återvinning eller deponering. Olika deponiägare kan ha olika krav på dokumentation av massornas kemiska innehåll.

Vid eventuell schaktning ska entreprenören vara observant för indikation av förorening (missfärgning, lukt, föremål, etc). Om indikation på förorening finns så ska arbetet stoppas och beställaren informeras för beslut om vidare arbeten / provtagning.

13 Referenser

Avfall Sverige (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*. Rapport 2019:01.

Enetjärn Natur AB (2015). *Inventering och bedömning av naturvärde – Nordrona i Norrtälje kommun*.

Naturvårdsverket (1997). *Bakgrundshalter i mark: halter av vissa metaller och organiska ämnen i jord i tätort och på landsbygd: efterbehandling och sanering*. Rapport 4640.

Naturvårdsverket (1999). *Metodik för inventering av förorenade områden*. Rapport 4918.

Naturvårdsverket (2009). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning*. Rapport 5976 (Reviderade riktvärden juni 2016).

Naturvårdsverket (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten*. Handbok 2010:1.

Naturvårdsverket (2019). *PCB, avlägsna fog- och golvmassor*. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Kemikalier-och-miljogifter/PCB/PCB-sanera-byggnader/PCB-avlagsna-fog--och-golvmassor/> [2019-11-06]

Norrtälje kommun (2018). *Planbeskrivning Detaljplan för Lommarstranden – etapp 1, del av fastigheten Tälje 4:62 med flera i Norrtälje stad*.

SGU (2014). *Geokemisk atlas över Sverige*.

ÅF Infrastructure AB (2017a). *Lommarstranden Fas 1 Miljöteknisk Markundersökning Provtagningsplan*.

ÅF Infrastructure AB (2017b). *Markteknisk Undersökningsrapport (MUR) Geoteknik*.

ÅF Infrastructure AB (2017c). *PM Geoteknik*.

ÅF Infrastructure AB (2019). *Fas 1 Miljöteknisk markundersökning Provtagningsplan Vattentorget Lommarstranden*. Daterad 2019-10-29.

BILAGA 1

FÄLTPROTOKOLL

FÄLTANALYS PROTOKOLL

Bilaga 1

1(2)

Projekt:	Lommarstranden Vattentornet	Laboratorium:	Eurofins
Projektnummer:	770116	Antal jordprover:	18
Uppdragsansvarig:	Eva-Karin Jonsson	Antal vattenprover:	
Provtagare:	Clara Bachofner Gran, Erika Hagerfors	Väderlek:	3°C, klart och soligt, frost på morgonen (2019-11-04-2019-11-05)
Huvudentreprenör:			5°C, molnigt och ihållande regn (2019-11-13)
Syfte:	Klargöra föroreningsituation i fyllnadsmassor		

Märkning	Datum	Provtagningslokal			Djup [cm]	Jordart	Tilläggsord	Lab- analys	PID* [ppm]	Kommentarer
		massa	vägg	botten						
19AF01	2019-11-04		X		0-30	F: Sa	stgrsi	X	0,2	Mull översta 10 cm. Diverse objekt såsom plast och aluminiumburkar under markytan. PID-mätning i stickprov från punkt 1.
19AF02	2019-11-04		X		0-30	F: Sa	stgrsi	X	0,4	Mull översta 10 cm. I punkt 2 påträffades träflis. Vid punkt 3 påträffades asfalt. PID-mätning i punkt 3.
19AF02b	2019-11-04		X		0-25	F: Sa	stgr	X	0,1	Nytt objekt då karaktär skiljer sig markant från resten av delområde C. Mycket asfalt. PID i punkt 1.
19AF03	2019-11-04		X		0-30	F: Sa	stgr	X	0,2	Mull översta 10 cm. Möjligen silt i en punkt (nr 2). PID i 3. Asfalt och frigolit på cementblock ligger samlat i en punkt på markytan i området.
19AF07	2019-11-05		X		0-30	F: Sa	blstgrsi	X	0	Asfalt och tegel påträffades. PID-mätning i punkt 3.
19AF06	2019-11-05		X		0-30	F: Sa	blstgrsi	X	0	Ställvis påträffad asfalt och tegel. PID i punkt 2.
19AF05	2019-11-05		X		0-30	F: Sa	blstgrsi	X	0	PID i punkt 3.
19AF04	2019-11-05		X		0-30	F: Sa	blstgrsi	X	0	PID i punkt 3.
19AF08	2019-11-05		X		0-30	F: Sa	blstgr	X	0,2	PID i punkt 1.
19AF17	2019-11-05		X		0-25	F: Sa	stlegr	X	9,8	Mull översta 10 cm. PID i punkt 1.

Förkortningar (jordarter):									
St= sten	Si= si	Bl= block	F= fyllnadsmassor	* Väntade 10 min innan analys.					
Gr= grus	Le= l	B= berg	Sa= sand	Mn= morän	Mu=mull	T= torv			

FÄLTANALYSPROTOKOLL

[illegible]

BILAGA 2

JÄMFÖRELSETABELL ANALYSRESULTAT JORD

Ämne (mg/kg TS)	Riktvärden				Provtagningspunkter (Djup: m u my)										
	MÄRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	19AF01	19AF02	19AF02b	19AF03	19AF04	19AF05	19AF06	19AF07	19AF08	19AF09	19AF10
					0-0,3	0-0,3	0-0,25	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3
Provtagningsdatum					2019-11-04	2019-11-04	2019-11-04	2019-11-04	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	43774	2019-11-13	2019-11-13
Torrsubstans, Ts (%)					89	92,5	94,3	90,5	88,4	88,3	88,3	86,9	94,9	86,7	88,1
Petroleumämnen															
Bensen	-	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0050	< 0,0035	< 0,0050	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0050
Toluen	-	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,0050	< 0,10	< 0,0050	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,0050
Etylbensen	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,0050	< 0,10	< 0,0050	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,0050
M/P/O-Xylen	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,01	< 0,10	<0,01	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,01
Alifater >C5-C8	-	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	Ej analyserat	< 5,0	Ej analyserat	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	Ej analyserat
Alifater >C8-C10	-	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 5,0	< 3,0	< 5,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 5,0
Alifater >C10-C12	-	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 7,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	-	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 7,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	-	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 12	Ej analyserat	< 9,0	Ej analyserat	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	Ej analyserat
Alifater >C16-C35	-	100	1000	10000	< 10	37	31	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	32	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	-	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 10	< 4,0	< 10	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 10
Aromater >C10-C16	-	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 1,5	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	-	10	30	1000	< 0,50	< 0,50	< 0,74	1,6	< 0,50	0,5	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	0,5
Oljetyp <C10					Utgår	Utgår	Utgår	-	Utgår	-	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	-
Oljetyp >C10					Utgår	Motorolja	Ospeg	-	Utgår	-	Utgår	Utgår	Ospeg	Utgår	-
PAH															
PAH-L	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,075	0,085	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	2	3,5	20	1000	< 0,075	< 0,075	< 0,13	0,83	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0,092	< 0,075	< 0,075	< 0,075
PAH-H	0,5	1	10	50	< 0,11	0,17	0,29	4,5	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
Metaller															
Arsenik As	10	10	25	1000	2,6	2,2	< 2,0	3,1	3,6	3,2	4,5	4,1	2,4	3,2	2,9
Barium, Ba	-	200	300	50000	29	39	25	42	52	42	44	44	33	38	36
Bly Pb	20	50	400	2500	16	21	150	14	12	13	11	12	10	15	9,2
Kadmium Cd	0,2	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	0,78	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt Co	-	15	35	1000	5,1	4,4	4,1	6,5	8,1	7	7,4	7	5,1	8	6,1
Koppar Cu	40	80	200	2500	9,3	17	16	11	11	8,9	9,8	14	6,3	11	7,7
Krom Cr, totalt	40	80	150	10000	11	9,3	8,4	13	20	14	16	16	7,9	15	12
Kvicksilver Hg	0,1	0,25	2,5	50	0,015	0,017	0,011	< 0,010	0,012	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,010	< 0,011	< 0,011
Nickel Ni	35	40	120	1000	6,3	4,8	4,8	6,8	10	8,1	9,1	9,5	2,7	8,7	6,1
Vanadin V	-	100	200	10000	17	21	21	23	27	23	23	23	14	23	20
Zink Zn	120	250	500	2500	40	120	300	42	44	38	38	41	40	40	33
Övriga															
S:a PCB (7 st)	-	0,008	0,2	10	Ej analyserat	Ej analyserat	Ej analyserat	< 0,44	Ej analyserat	< 0,45	Ej analyserat	Ej analyserat	Ej analyserat	Ej analyserat	< 0,45

¹Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MÄRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2010).

²Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket 2009, uppdatering 2016).

³Avfall Sverige 2019:01. Denna sammanställning tar inte hänsyn till sammanslagna faroangivelsekoder.

Rapporteringsgräns > MKM

Ämne (mg/kg TS)	Riktvärden				Provtagningspunkter (Djup: m u my)						
	MÄRR ¹	KM ²	MKM ²	FA ³	19AF11	19AF12	19AF13	19AF14	19AF15	19AF16	19AF17
					0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,25	0-0,25	0-0,25
Provtagningsdatum					2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	43774
Torrsubstans, Ts (%)					86,2	81,8	67,1	76,2	94	90,7	88
Petroleumämnen											
Bensen	-	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0050	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	-	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,0050	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,0050	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	<0,01	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	-	25	150	700	< 5,0	< 5,0	Ej analyserat	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	-	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 5,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	-	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	-	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	-	100	500	-	< 9,0	< 9,0	Ej analyserat	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	-	100	1000	10000	< 10	< 10	21	< 10	< 10	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	-	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 10	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	-	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	-	10	30	1000	< 0,50	< 0,50	0,5	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Oljetyp <C10					Utgår	Utgår	-	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10					Utgår	Utgår	-	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
PAH											
PAH-L	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	2	3,5	20	1000	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075
PAH-H	0,5	1	10	50	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
Metaller											
Arsenik As	10	10	25	1000	3,4	2,4	2,5	3	< 2,0	< 2,0	3,7
Barium, Ba	-	200	300	50000	46	49	46	52	17	70	50
Bly Pb	20	50	400	2500	26	12	13	15	7,2	4,9	14
Kadmium Cd	0,2	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt Co	-	15	35	1000	9,1	7	5,9	7,4	5,7	7	7,3
Koppar Cu	40	80	200	2500	10	8,1	11	10	11	7,4	11
Krom Cr, totalt	40	80	150	10000	17	17	15	18	13	11	17
Kvicksilver Hg	0,1	0,25	2,5	50	< 0,011	0,025	0,024	0,033	< 0,010	< 0,010	< 0,011
Nickel Ni	35	40	120	1000	10	8,8	7,2	9,4	7,3	4,3	9,8
Vanadin V	-	100	200	10000	24	26	22	27	18	26	24
Zink Zn	120	250	500	2500	38	41	61	49	36	37	48
Övriga											
S:a PCB (7 st)	-	0,008	0,2	10	Ej analyserat	Ej analyserat	< 0,60	Ej analyserat	< 0,0070	< 0,0070	< 0,0070

¹Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MÄRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket (2010).

²Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket 2009, uppdatering 2016).

³Avfall Sverige 2019:01. Denna sammanställning tar inte hänsyn till sammanslagna faroangivelsekoder.

Rapporteringsgräns > MKM

BILAGA 3

JÄMFÖRELSETABELL ANALYSRESULTAT ASFALT OCH FOGMASSA

Asfalt

Ämne (mg/kg TS)	Riktvärden	Provtagningspunkter		
	FA ¹	19AF06asf	19AF02basf	19AF07asf
Provtagningsdatum		2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05
<u>PAH</u>				
PAH-L	1000	< 0,075	0,63	< 0,084
PAH-M	1000	0,29	17	0,3
PAH-H	50	0,93	1,7	0,77

¹Avfall Sverige 2019:01. Denna sammanställning tar inte hänsyn till sammanslagna faroangivelsekoder.

Fogmassa

Ämne (mg/kg TS)	Riktvärden	Provtagningspunkt
	FA	19AF16fog
Provtagningsdatum		2019-11-13
<u>Ämnena</u>		
S:a PCB (7 st)	50	Ej påvisad
Asbest	-	Ej påvisad

BILAGA 4

ANALYSRAPPORTER

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-246860-01
EUSELI2-00694431

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11050200	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-04		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-05				
Utskriftsdatum:	2019-11-07				
Analyserna påbörjades:	2019-11-05				
Provmärkning:	19AF01				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	9.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

eva-karin.jonsson@afconsult.com (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-246861-01
EUSELI2-00694431

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11050201	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-04		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-05				
Utskriftsdatum:	2019-11-07				
Analyserna påbörjades:	2019-11-05				
Provmärkning:	19AF02				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	37	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpiren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Motorolja				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.047	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.29	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	9.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.017	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

eva-karin.jonsson@afconsult.com (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-246862-01
EUSELI2-00694431

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11050202	Djup (m)	0-0,25		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-04		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-05				
Utskriftsdatum:	2019-11-07				
Analyserna påbörjades:	2019-11-05				
Provmärkning:	19AF02b				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 7.4	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 7.4	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 12	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	31	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 1.5	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.74	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.74	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.74	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.099	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.050	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.050	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.050	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.065	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.13	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.22	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.27	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.49	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	150	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.78	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	8.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	300	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för alifater, aromater och PAH pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

eva-karin.jonsson@afconsult.com (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-255513-01
EUSELI2-00694431

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11050203	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-04		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-05				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-05				
Provmärkning:	19AF03				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)*
Aromater >C16-C35	1.6	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylpyren/fluorantener	0.86	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylkrysener/benzo(a)antracener	0.77	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Bens(a)antracen	0.46	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.53	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	0.77	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.64	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.21	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.055	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.072	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.36	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.33	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.67	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.085	mg/kg Ts			a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.83	mg/kg Ts		a)
Summa PAH med hög molekylvikt	4.5	mg/kg Ts		a)
Summa cancerogena PAH	3.8	mg/kg Ts		a)
Summa övriga PAH	1.6	mg/kg Ts		a)
Summa totala PAH16	5.4	mg/kg Ts		a)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,3-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,4-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,2,4-Trimetylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2-Dibrometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,3-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,3-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,4-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
2,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
2-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
4-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Bensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Brombensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Bromdiklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Bromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Dibromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Dibrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Diklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Etylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
iso-Propylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Klorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
m/p-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
n-Butylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
o-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
p-Isopropyltoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Propylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Tribrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
PCB 28	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 52	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 101	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 118	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 153	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 138	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 180	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
S:a PCB (7st)	< 0.44	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Nitrobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Azobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexakloreten	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Isophorone	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2-Klornaftalen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbensen (HCB)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method	a)*

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

				LidMiljö.0A.01.17	
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Pentaklorbensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dietylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-butylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bensylbutylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-oktylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

eva-karin.jonsson@afconsult.com (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-261251-01
EUSELI2-00701366

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran. 770116
 Lommarstranden Vattentorn

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11211282	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-04
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran
Provet ankom:	2019-11-18		
Utskriftsdatum:	2019-11-22		
Analyserna påbörjades:	2019-11-18		
Provmärkning:	19AF03 (tidigare 177-2019-11050203)		
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	3.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-247893-01
EUSELI2-00695121

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060567	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF04				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpiren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (Eva-Karin.Jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÄF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-256006-01
EUSELI2-00695121

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060566	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF05				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)*
Aromater >C16-C35	0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		a)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,3-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,4-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,2,4-Trimetylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2-Dibrometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,3-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,3-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,4-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
2,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
2-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
4-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Bensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Brombensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Bromdiklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Bromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Dibromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Dibrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Diklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Etylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
iso-Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Klorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
m/p-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
n-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
o-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
p-Isopropyltoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Tribrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
PCB 28	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 52	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 101	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 118	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 153	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 138	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 180	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
S:a PCB (7st)	< 0.45	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Nitrobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Azobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexakloreten	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Isophorone	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2-Klornaftalen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbensen (HCB)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method	a)*

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

				LidMiljö.0A.01.17	
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Pentaklorbensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dietylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-butylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bensylbutylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-oktylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (Eva-Karin.Jonsson@afconsult.com)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-261252-01
EUSELI2-00701366

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran. 770116
 Lommarstranden Vattentorn

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11211283	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-05
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran
Provet ankom:	2019-11-18		
Utskriftsdatum:	2019-11-22		
Analyserna påbörjades:	2019-11-18		
Provmärkning:	19AF05 (tidigare 177-2019-11060566)		
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	3.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	8.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-247853-01
EUSELI2-00695121

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060565	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF06				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	9.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (Eva-Karin.Jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-247855-01
EUSELI2-00695121

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060564	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF07				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.032	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.092	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.24	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (Eva-Karin.Jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-247890-01
EUSELI2-00695121

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060568	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF08				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	32	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	6.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	7.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	2.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (Eva-Karin.Jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-255883-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140454	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF09				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-264598-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140455	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-26				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF10				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)*
Aromater >C16-C35	0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		a)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,3-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,4-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,2,4-Trimetylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2-Dibrometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,3-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,3-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,4-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
2,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
2-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
4-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Bensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Brombensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Bromdiklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Bromklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Dibromklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Dibrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Diklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Etylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
iso-Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Klorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
m/p-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
n-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
o-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
p-Isopropyltoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Tribrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
PCB 28	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 52	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 101	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 118	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 153	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 138	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 180	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
S:a PCB (7st)	< 0.45	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Nitrobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Azobensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexakloreten	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Isophorone	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2-Klornaftalen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbensen (HCB)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method	a)*

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

				LidMiljö.0A.01.17	
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Pentaklorbensen	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dietylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-butylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bensylbutylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.1	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-oktylftalat	< 0.11	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-261253-01
EUSELI2-00701366

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran. 770116
 Lommarstranden Vattentorn

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11211284	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran
Provet ankom:	2019-11-18		
Utskriftsdatum:	2019-11-22		
Analyserna påbörjades:	2019-11-18		
Provmärkning:	19AF10 (tidigare 177-2019-11140455)		
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	9.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-255875-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140456	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF11				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	9.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-255862-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140457	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF12				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.025	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-264599-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140458	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-26				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF13				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	67.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Alifater >C16-C35	21	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)*
Aromater >C16-C35	0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SPI 2011	a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		a)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,1-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,3-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2,4-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,2,4-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,2-Dibrometan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
1,3,5-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
1,3-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
1,3-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
1,4-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	EPA 5021
2,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
2-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
4-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Bensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Brombensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Bromdiklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Bromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Dibromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
Dibrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Diklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Etylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
iso-Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Klorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021
m/p-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
n-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
o-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
p-Isopropyltoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021
Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Tribrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklorflourmetan (CFC-11)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
PCB 28	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 52	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 101	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 118	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 153	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 138	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
PCB 180	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
S:a PCB (7st)	< 0.60	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitroso-di-n-propylamin	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Nitrobensen	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Azobensen	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
N-nitrosodifenylamin	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,6-Dinitrotoluen	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2,4-Dinitrotoluen	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretyl)eter	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloroisopropyl)eter	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexakloreten	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Isophorone	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bis(2-kloretoxy)metan	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbutadien (HCBd)	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
2-Klornaftalen	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
4-Klorfenyl fenyleter	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Hexaklorbensen (HCB)	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method	a)*

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

				LidMiljö.0A.01.17	
4-Bromofenyl fenyleter	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Pentaklorbensen	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dimetylftalat (DMP)	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Dietylftalat	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-butylftalat	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Bensylbutylftalat	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 1.5	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*
Di-n-oktylftalat	< 0.15	mg/kg Ts	20%	Internal Method LidMiljö.0A.01.17	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-261254-01
EUSELI2-00701366

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran. 770116
 Lommarstranden Vattentorn

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11211285	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran
Provet ankom:	2019-11-18		
Utskriftsdatum:	2019-11-22		
Analyserna påbörjades:	2019-11-18		
Provmärkning:	19AF13 (tidigare 177-2019-11140458)		
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	72.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	2.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.024	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	61	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-255838-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140459	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF14				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	76.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	0.033	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-255839-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140460	Djup (m)	0-0,25		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF15				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	7.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-255853-01
EUSELI2-00698497

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770116 Lommarstranden Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140461	Djup (m)	0-0,25		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-11-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF16				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	70	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-247970-01
EUSELI2-00695121

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

C Bachofner Gran 770116

Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060569	Djup (m)	0-0,25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF17				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	50	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (Eva-Karin.Jonsson@afconsult.com)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-246696-01
EUSELI2-00695134

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060588	Provtagare	Clara Bachofner Gran
Provbeskrivning:			
Matris:	Asfalt		
Provet ankom:	2019-11-06		
Utskriftsdatum:	2019-11-07		
Analyserna påbörjades:	2019-11-06		
Provmärkning:	19AF02basf		
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0		EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	100.5	%	5% SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.51	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.45	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.41	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.098	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.063	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	< 0.049	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.049	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.049	mg/kg Ts	40% ISO 18287:2008 mod
Acenaften	0.58	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Fluoren	0.33	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod
Fenantren	7.2	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Antracen	0.28	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	5.6	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Pyren	3.1	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylene	0.12	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	0.63	mg/kg Ts	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	17	mg/kg Ts	
Summa PAH med hög molekylvikt	1.7	mg/kg Ts	
Summa cancerogena PAH	1.6	mg/kg Ts	
Summa övriga PAH	17	mg/kg Ts	
Summa totala PAH16	19	mg/kg Ts	
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.			

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-246695-01
EUSELI2-00695134

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060587	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provbeskrivning:					
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-07				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF06asf				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	99.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.32	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	0.098	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.065	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.050	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.050	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.050	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	0.076	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.93	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	0.68	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	0.62	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	1.3	mg/kg Ts			b)
Kemisk kommentar					
Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Clara Bachofner Gran
 Kungsängsgatan 18A, P.O.
 Box 1415
 75144 UPPSALA

AR-19-SL-246697-01
EUSELI2-00695134

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
 C Bachofner Gran 770116
 Lommarstranden Vattentorne

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060589	Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Provbeskrivning:					
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-07				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19AF07asf				
Provtagningsplats:	770116 Lommarstranden Vattentornet				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	100.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	0.074	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.069	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.056	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.056	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.056	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	0.085	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.084	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.30	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.77	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	0.55	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	0.60	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	1.2	mg/kg Ts			b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Eva-Karin Jonsson (eva-karin.jonsson@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Provsvar till

ÅF-Infrastructure
Clara Bachofner Gran
Box 1415
753 22 UPPSALA

Faktura till

ÅF-Infrastructure
Fakturaavdelningen
FE 42
83880 FRÖSÖN

RESULTATREDOVISNING AV ASBESTANALYSER

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

Objekt	770116 Lommarstranden Vattentornet
Provnummer (1 st)	177-2019-11141485
Ansvarig provtagare	Clara Bachofner Gran
Provtagningsdatum	2019-11-13
Ankomst till laboratoriet	2019-11-13
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00069565

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Emma Lagerbäck Adolphi, Laborant 2019-11-19

Rapportkod: AR-19-LU-013665-01

Resultatsammanställning

Objekt: 770116 Lommarstranden Vattentornet

Provnummer	Provmärkning ¹	Resultat	Utförande lab och metod
177-2019-11141485	19AF16fog. 19AF16. Fog.	Asbest ej påvisad.	LU1

¹Kunduppgifter.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Emma Lagerbäck Adolphi, Laborant 2019-11-19

Rapportkod: AR-19-LU-013665-01

ANSVAR

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

På grund av begränsade förrådsutrymmen kan vi inte arkivera ditt provmaterial utan detta kastas inom 7 dagar från provvarsdatum, om du inte vill få det i retur mot en kostnad av 75 kr.

Vid förfrågan om denna analysrapport ring 010-490 82 50 (vxl), begär Asbestsupport.

Utförande Laboratorium och metod:

- LU:** Utfört av Eurofins Pegasuslab AB Uppsala, Sverige.
1. Asbest i material: Metodprincip: PLM enl. SS ISO 22262-1:2012. Ackrediterad analys (SWEDACS:s ackred.nr. 2085). Intern metod UppAsb.0A.18.
 2. Asbest i luft: Metodprincip: SEM/EDS enl. SS-ISO 14966:2003. Ackrediterad analys (SWEDACS:s ackred.nr. 2085). Intern metod UppAsb.0A.03.
 3. Asbest i damm: Metodprincip SEM/EDS enl. ISO 16000-27:2014. Intern metod UppAsb.0A.04.
 4. Asbest i återvinningsbränsle: Metodprincip SEM/EDS enl. ISO 16000-27:2014. Intern metod UppAsb.0A.04.
- RI:** Utfört av Eurofins Enviroment Testing Polska Sp. z o.o.n Malbork, Polen. Metodprincip: PLM alt. PEM/TEM/SEM. Ackrediterad analys (PCA:s ackred.nr. AB 1609).
- LE:** Utfört av Eurofins LEM, Saverne, Frankrike. Metodprincip: PLM alt. PEM/TEM/SEM. Ackrediterad analys (COFRAC:s ackred.nr. 1-1751).
- ALS:** Utfört av ALS Scandinavia AB. Metodprincip: SEM alt. PLM.

Information om Asbestfibrer:

Asbest är ett samlingsnamn på en rad i naturen förekommande fibrösa kristallina silikatmineral med olika kemisk sammansättning och olika egenskaper. På grund av dess hållfasthet, värmeisolerande förmåga och beständighet för såväl kemisk som termisk påverkan har asbest använts inom ett stort antal områden.

Krysotil är den typ som påträffas mest, men är också svår att upptäcka då fibrerna är mycket tunna. Den ses mest i produkter från asbestcementindustrin, packningar, golvbeläggningar, färg, lim och plastprodukter.

Antofyllit användes i ex.vis asbestpapp och cement- och isoleringsprodukter.

Krokidolit användes huvudsakligen i asbestcementprodukter men också i filter, packningar, isoleringar m.m när syrabeständighet var ett krav.

Amosit användes som isolering i blandning med magnesiumkarbonat. Ses ibland som isoleringar runt rör, ångpannor etc.

Referens: Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2006:1

Observera att ovanstående information är framtagen av Eurofins Pegasuslab AB. Om denna information skall användas i andra sammanhang än till våra provsvar och analyser måste källan till denna information anges.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Emma Lagerbäck Adolphi, Laborant 2019-11-19

Rapportkod: AR-19-LU-013665-01

ÅF-Infrastruktur AB
Clara Bachofner Gran
Kungsängsgatan 18A, P.O.
Box 1415
75144 UPPSALA

AR-19-LU-013608-01**EUSEUP-00069533**

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
Clara B. G., 770116 Lommarstranden
Vattentornet

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11140889	Provtagningsdatum	2019-11-13		
Provbeskrivning:		Provtagare	Clara Bachofner Gran		
Matris:	Fogmassa				
Provet ankom:	2019-11-14				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-14				
Provmärkning:	19AF16fog				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PCB 28	< 0.50	mg/kg	30%	Intern metod UppKem.0A.16	a)
PCB 52	< 0.50	mg/kg	30%	Intern metod UppKem.0A.16	a)
PCB 101	< 0.50	mg/kg	30%	Intern metod UppKem.0A.16	a)
PCB 118	< 0.50	mg/kg	30%	Intern metod UppKem.0A.16	a)
PCB 153	< 0.50	mg/kg	30%	Intern metod UppKem.0A.16	a)
PCB 138	< 0.50	mg/kg	30%	Intern metod UppKem.0A.16	a)
PCB 180	< 0.50	mg/kg	30%	Intern metod UppKem.0A.16	a)
Total PCB	ej påvisad			Intern metod UppKem.0A.16	a)
Provmaterial	Luft				a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Pegasuslab AB (Uppsala), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 2085

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51