

Uppdragsnamn
Kv Krokholmen 1

Uppdragsnummer
11005498

Handläggare
Per Pettersson/
Sophie Andersson

Uppdragsledare
Milenko Lalic/
Sophie Andersson

Granskare
Milenko Lalic

Datum
2019-11-04

Senast ändrad
2020-06-30

Kund
SISAB

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR BYGGNATION PÅ KV KROKHOLMEN 1, SKÄRHOLMEN, STOCKHOLM



SAMMANFATTNING

PE Teknik & Arkitektur AB har på uppdrag av Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB) utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Kv Krokholmen 1, Falkholmsgränd 40, Skärholmen, Stockholm. Inom fastigheten planeras rivning av existerande förskolebyggnad och uppförande av nya förskolelokaler och gårdsmiljö för utevistelse.

Syftet med denna översiktliga miljötekniska markundersökning är således att utreda förekomsten av eventuella markföroreningar inom fastigheten och utifrån resultaten bedöma om marken är lämplig för föreslagen markanvändning för förskola, och därmed även planerad byggnation.

Den översiktliga markundersökningen utfördes av PE:s fältpersonal den 5:e november 2019. Metoden som användes vid insamling av prover var borrhandsvagn utrustad med skruvborr.

Totalt insamlades sex (6) jordprover från fem (5) borrhandspunkter, alla analyserades i laboratorium avseende BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller. Ett (1) asfaltsprov uttogs för analys gällande PAH16.

Två (2) av jordproverna från den översta delen av jordprofilen uppvisar föroreningshalter gällande metaller respektive PAH:er över Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig markanvändning (KM). Dessa halter överstiger dock inte de aktuella storstadsspecifika riktvärdena (SSRV-2), vilka är riktvärden för förskola och skola för yngre barn.

PE har med hänsyn till erhållna analysresultat gjort bedömningen att inga efterbehandlingsåtgärder är nödvändiga i dagsläget för att skydda människors hälsa och miljön inom fastigheten. Dock har halter över Naturvårdsverkets riktvärden för Mindre än Ringa Risk (MRR) påträffats. Naturvårdsverkets riktvärden för MRR ska beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit (NV 2010). Således ska eventuella överskottsmassor som uppkommer i samband med exploatering från området omhändertas såvida massorna inte kan återanvändas inom fastigheten.

Då förorenade massor (halter över MRR) har påträffats på fastigheten skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten. En anmälan om avhjälpande åtgärder ska lämnas in och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell åtgärd påbörjas eller.

INNEHÅLL

1	Inledning	4
1.1	Områdesbeskrivning	4
1.2	Geologi och hydrologi	4
2	Omfattning och metodik	6
2.1	Asfaltsprov	6
3	Markförhållanden och fältobservationer	7
4	Riktlinjer och jämförelsevärden för jordprov	8
5	Analysresultat, jord	10
5.1	Analysresultat, asfalt	10
6	Bedömning av föroreningssituation och åtgärdsbehov	11
6.1	Anmälningsskyldighet	12
7	Referenser	13

Bilagor

Bilaga A. Översiktskarta med undersökningsområdet

Bilaga B. Översiktskarta med provpunkter

Bilaga C. Sammanställning av analysresultat från jordprovtagningen med Naturvårdsverkets storstadsspecifika riktvärden

Bilaga D. Sammanställning av analysresultat från jordprovtagningen med Naturvårdsverkets riktvärden för MRR, KM och MKM

Bilaga E. Borrhålsloggar

Bilaga F. Fotologg

Bilaga G. Analyscertifikat, jord

Bilaga H. Analyscertifikat, asfalt

1 Inledning

PE Teknik & Arkitektur AB har på uppdrag av SISAB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Kv Krokholmen 1, Falkholmsgränd 40, Skärholmen, Stockholm (objektet). En översiktskarta är bifogad som Bilaga A. Inom fastigheten planeras rivning av existerande förskolebyggnad och uppförande av nya förskolelokaler och gårdsmiljö för utevistelse.

Syftet med denna översiktliga miljötekniska markundersökning är att utreda förekomsten av eventuella markföroreningar inom fastigheten och utifrån resultaten bedöma om marken är lämplig för föreslagen markanvändning för förskola, och därmed även planerad byggnation.

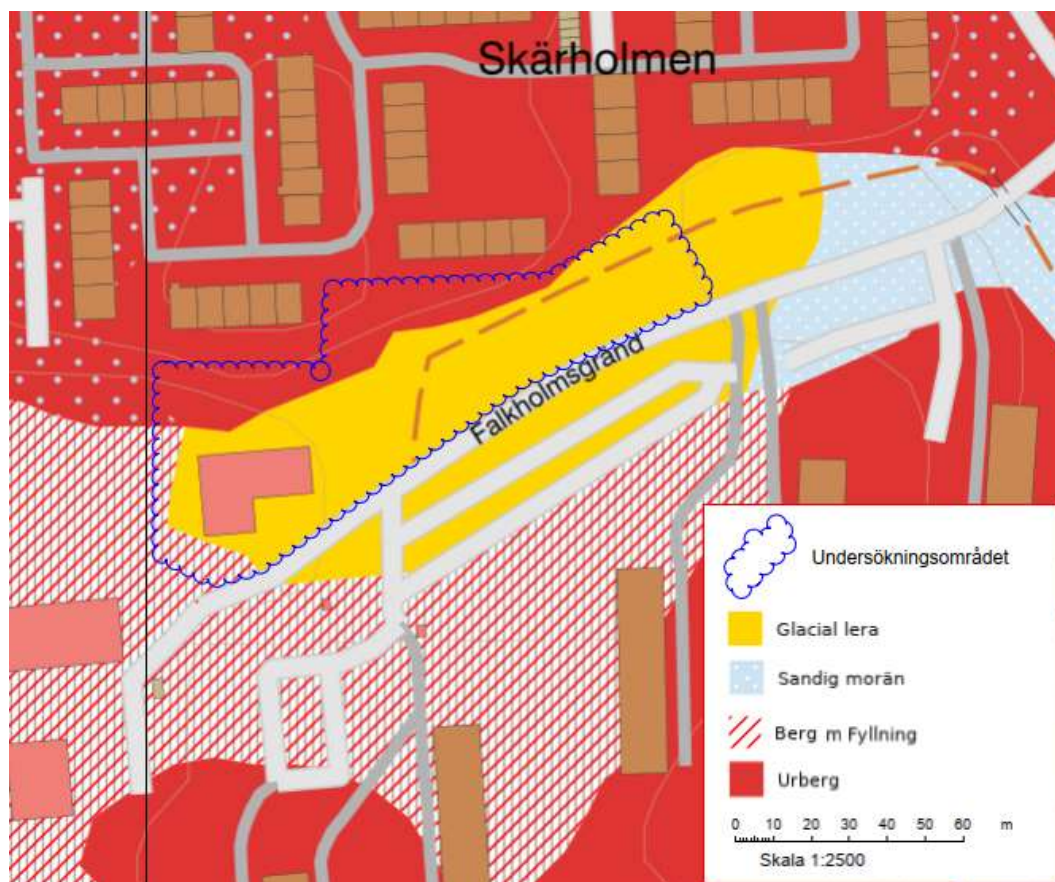
1.1 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet består av befintlig förskolebyggnad inom fastigheten Krokholmen 1 i den sydvästra delen samt en del av fastigheten Skärholmen 2:1. Totalt sett så rymmer objektet en förskolebyggnad och i övrigt gräsytor, en trädunge samt en G/C-väg.

Väster om objektet ligger en fotbollsplan belägen. I norr ses ett bostadsområde och åt söder hårdgjorda ytor i form av en parkeringsplats. Ungefär 50 m österut påträffas Vårholmsbackarna.

1.2 Geologi och hydrologi

Objektet är i huvudsak beläget på ett lager med glacial lera. Denna lera ligger mest troligt på ett tunnare lager av sandig morän som i sin tur är belägen direkt på urberget. Denna lagerföljd är vanlig i denna geologiska miljö, med topografiska höjder runt om. I objektets västra del så utgörs markprofilen av ett tunnare lager med fyllnadsmaterial ovanpå urberget samtidigt som det i norra delen finns berg i dagen. Inom objektet så har jordlagret en mäktighet mellan noll (0) och fem (5) meter (SGU 2019). En jordartskarta för området är bifogad nedan som figur 1.



Figur 1. Jordartskarta för undersökningsområdet. De ljusblå prickarna visar ett tunt lager av morän ovanpå urberget och den rödstreckade ytan visar fyllnadsmaterial på urberget. (SGU 2019).

Cirka 100 meter nordväst om objektet finns en energibrunn borrarad, dock utan uppgift om grundvattennivå. Jordlagret har i denna punkt en mäktighet på fyra (4) meter (SGU 2019).

En sökning hos SMHI:s Vattenwebb (Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) visar att fastigheten är belägen inom huvudavrinningsområdet för Mälaren (SMHI 2019).

En sökning via Riksantikvarieämbetet visar att det ej är belägna några fornlämningar inom eller i direkt anslutning till undersökningsområdet. Flertalet fornlämningar finns inom den närmaste kilometern med de bedöms inte påverka denna undersökning (RAA 2019).

2 Omfattning och metodik

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen utfördes av PE:s fältpersonal den 5:e november 2019. Arbetet har följt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF) rapport 1:2013 (SGF, 2013).

Metoden som användes för insamling av jordprover var borrhandsvagn med skruvborr. Undersökningen omfattade sex (6) borrhandspunkter inom fastigheten (19PE01, 19PE02, 19PE03, 19PE04, 19PE05 och 19PE06). Placeringen för respektive provpunkt redovisas i Bilaga B.

Provpunkt 19PE01 var tvungen att strykas då den var otillgänglig inom förskolans inhägnad. Samtidigt flyttades och anpassades positioneringen av 19PE02 av befintlig inhägnad och utformning av lektyr.

Jordprover var planerade att insamlas som samlingsprov med ett prov för varje halvmeter ned till påträffande av berggrunden, dock som längst tre (3) m umy (meter under markytan). På grund av grunt avstånd till berggrund eller stora block i jordprofilen så anpassades metodiken efter rådande fältförhållanden. Jordlagerföljd och fältobservationer dokumenterades under arbetets gång.

Urval av prov för laboratorieanalys gjordes i första hand baserat på fältobservationer. Om observationer inte visade tecken på förorening prioriterades laboratorieanalyser från sammanhängande jordlager primärt mellan 0-0,5 m umy.

Samtliga uttagna jordprover screenades med fotojoniseringsdetektor (PID) för upptäckt av eventuella flyktiga föreningar.

Totalt insamlades sex (6) jordprover, alla skickades in för laboratorieanalys hos det ackrediterade laboratoriet Eurofins Environmental Testing Sweden AB. Laboratorieanalyser omfattade alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX, polycykliska aromatiska kolväten (PAH:er) och metaller (arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink).

Ett grundvattenrör var planerat att installeras och provtas. Markförhållandena på platsen visade sig ogynnsamma varpå ingen installation utfördes.

2.1 Asfaltsprov

Ett (1) asfaltsprov uttogs i punkten 19PE02. Detta prov skickades för analys av PAH:er hos Eurofins Environmental Testing Sweden AB.

3 Markförhållanden och fältobservationer

I avsnittet nedan beskrivs markförhållanden och observationer som noterats i fält.

Markförhållandena protokollfördes för varje borrhållpunkt. Borrhållsloggar med jordlagerföljd och fältobservationer är bifogade i Bilaga E.

En (1) av provpunkterna (19PE02) togs inne på förskolans område. Övriga fyra (4) togs öster om förskolan i det grönområdet som planeras att tas i anspråk vid framtida byggnation.

Borrning var svår genomförd i samtliga punkter då ler- eller fyllnadslagren var tunna (<1 m) och underlagrades av antingen grovblockig morän eller berggrund. Detta medförde att provtagning ned till det planerade djupet på 3 m umy inte var genomförbart. Som djupast uttogs prover ned till 1,7 m umy i provpunkt 10PE03. Flertalet försök gjordes vid varje punkt för att försöka nå ett större djup, något som inte visade sig möjligt.

Jordprofilen i punkterna 19PE02 och 19PE03 utgörs av ett topplager av asfalt respektive mull. Underliggande lager består av ett grusigt och sandigt fyllnadsmaterial med sten och block. Borrning i punkten 19PE02 gick med stor kraft att genomföra ned till 1,9 m umy, dock utan att få upp något prov p.g.a. vibrationerna från borrhningen. I punkten 19PE03 så avslutades borrhningen mot berg på ett djup av 1,7 m umy.

Övriga tre (3) punkter (19PE04, 19PE05 och 19PE06) består av ett 0,2 m mäktigt mullager på toppen som underlagras av ett lager med övervägande finmaterial bestående av silt med inslag av sand samt sten. I samtliga dessa punkter avslutades borrhningen på ett djup <1 m umy. Avslut skedde mest troligt mot större block alternativt berg.

Då borrhbandvagnen redan var på plats så genomfördes slagsondering för att närmare undersöka vad som orsakat de grunda borrhningarna. I provpunkt 19PE03 så bekräftades berggrunden på ett djup av 1,8 m umy. I provpunkt 19PE04 så visade slagsonderingen på en blockrik jordprofil ned till ett djup av 6 m umy där undersökningen avbröts.

Inga tecken på grundvattenflöde noterades i samband med markundersökning varpå den planerade installationen av ett grundvattenrör inte genomfördes.

Inga synliga eller luktmässiga tecken på förorening har noterats vid markundersökningen.

4 Riktlinjer och jämförelsevärden för jordprov

I avsnitten nedan beskrivs vilka jämförelsevärden som har använts vid bedömning av föroreningsnivåer i jordproverna.

Analysresultat för insamlade jordprov har jämförts med Storstadsspecifika riktvärden (SSRV), Naturvårdsverkets generella riktlinjer för känslig markanvändning (KM), mindre känslig markanvändning (MKM)(NV 2016), Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR)(NV 2010) samt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor (Avfall Sverige, 2007).

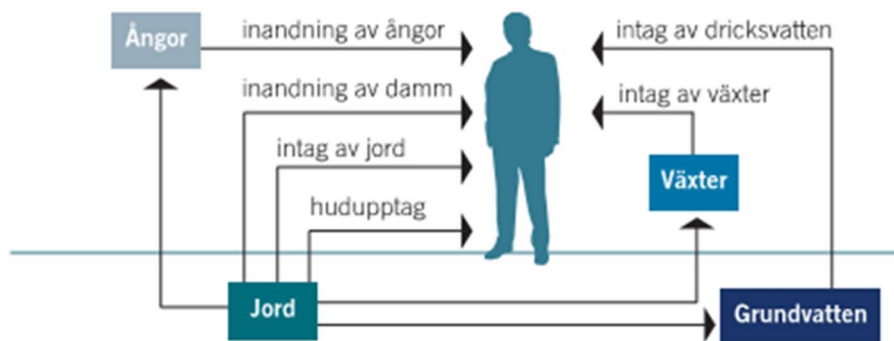
Utifrån Naturvårdsverkets modell så har storstadsregionerna tagit fram specifika riktvärden som tar hänsyn till de speciella markförhållandena som råder i storstadsmiljön. De två kategorierna som finns av dessa värden är SSRV-2 och SSRV-4, där SSRV-2 används för bostadshus med mindre tomt samt förskolor och skola för yngre barn (6-10 år). SSRV-4 gäller för flerbostadshus samt skolor med äldre barn (>10år) under förutsättningen att >75% av marken i området är hårdgjord (SISAB 2017).

Då det på fastigheten kommer bedrivas förskoleverksamhet så bedöms de riktvärden som finns angivna för SSRV-2 vara mest lämpade för denna fastighet.

Naturvårdsverkets generella riktlinjer anger att vid halter som understiger riktvärden för KM kan marken användas till bostäder, daghem, odling mm. Vid halter över KM (men under MKM) finns begränsningar för vad marken kan användas till. Marken kan vid sådant scenario användas för till exempel industriella ändamål, köpcentra, vägar mm. Vid halter över MKM behöver åtgärder vidtas för att minska föroreningsnivån.

Naturvårdsverkets riktvärden för MRR ska beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit. Riktvärdena anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna för MRR inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden.

Naturvårdsverkets riktvärden för hälsorisker baseras på en uppskattad föroreningsexponering som en människa som vistas i området kan utsättas för. I modellen som Naturvårdsverket använt för beräkningen beaktas sex olika sätt som människor direkt eller indirekt kan exponeras för förorenad jord, se figur 2 nedan.



Figur 2. Naturvårdsverkets exponeringsmodell för hälsoriskbaserade riktvärden.

5 Analysresultat, jord

Analysresultat för jordprovtagningen är sammanställda i bifogad Bilaga C och D och laboratoriets analyscertifikat för jordprovtagningen är bifogad som Bilaga G.

Nedan listas en sammanfattning över vilka prover som överskrider respektive riktvärde:

Inga uppmätta koncentrationer överstiger Storstadsspecifika riktvärden (SSRV-2) för gällande jordtyp.

Överskridande Naturvårdsverkets riktlinjer för Känslig markanvändning (KM):

- 19PE04_0-0,7 för PAH-H
- 19PE06_0-0,6 för kobolt

Överskridande Naturvårdsverkets riktlinjer för Mindre än ringa risk (MRR):

- 19PE02_0-0,7 för bly
- 19PE03_1-1,7 för krom, bly och PAH-H
- 19PE04_0-0,7 för bly och PAH-M
- 19PE05_0-0,9 för krom
- 19PE06_0-0,6 för bly

Halter över detektionsgränsen men under MRR:

- Metaller är detekterade i samtliga prover
- PAH:er är detekterade i samtliga prov förutom 19PE05_0-0,9 och 19PE06_0-0,6
- Alifater är detekterade i 19PE05_0-0,9 och 19PE06_0-0,6
- Aromater är detekterade i 19PE04_0-0,7

5.1 Analysresultat, asfalt

Asfaltsprovet som uttogs uppvisar en halt totala PAH16 på 2,0 mg/kg Ts. Laboratoriets analyscertifikat återfinns som Bilaga H.

6 Bedömning av föroreningsituation och åtgärdsbehov

Denna rapport redovisar föroreningsituation inom det undersökningsområde som omfattar fastigheten Kv. Krokholmen 1, Falkholmsgränd 40, Skärholmen, Stockholm.

Då det ska uppföras nya förskolelokaler med gårdsmiljö för utevistelse så bedöms lämpliga riktvärden att använda för den aktuella fastigheten i första hand vara storstadsspecifika riktvärden SSRV-2, förskola och skola för yngre barn (6-10 år). Erhållna analysresultat har även jämförts mot MKM, KM samt MRR.

Inget av de analyserade jordproverna uppvisar halter över SSRV-2 (Storstadsspecifika riktvärden för förskola och skola för yngre barn (6-10 år)) för aktuell jordtyp.

Prov 19PE04_0-0,7 överskrider riktvärdet för PAH-H för SSRV-2 gällande fyllnadsjord. Fältundersökningen visar dock på en naturlig jordmatris i denna punkt varpå SSRV-2 för naturlig jord används och därmed överskrider den uppmätta halten inte det relevanta riktvärdet.

I två (2) av de uttagna jordproverna finns uppmätta halter över Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig markanvändning (KM). I provet 19PE06_0-0,6 så tangerar det uppmätta värdet riktvärdet för kobolt och i provpunkt 19PE04_0-0,7 så överskrider uppmätt halt riktvärdet för PAH-H (uppmätt halt 2,6 mg/kg, KM-riktvärdet 1 mg/kg).

Det bör noteras att i samtliga provpunkter så har halter av metaller och/eller PAH-H noterats över MRR, vilket begränsar möjligheten att använda eventuella överskottsmassor fritt på annan plats än inom fastigheten Naturvårdsverkets riktvärden för MRR ska beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit (NV 2010). Således ska eventuella överskottsmassor som uppkommer i samband med exploatering från området omhändertas såvida massorna inte kan återanvändas inom fastigheten. Vid eventuellt behov av borttransport och deponering av överskottsmassor från områdena kring provpunkt 19PE04 och 19PE06, så klassificeras dessa massor som massor överskridande KM men under MKM. För övriga eventuella överskottsmassor från övriga områden inom fastigheten så klassificera dessa massor som massor över MRR men under KM.

Asfaltsprovet som uttogs uppvisar en halt PAH16 på 2,0 mg/kg Ts vilket understiger riktvärdet på 70 mg/kg Ts som finns angivet som gräns för vilken asfalt som kan återanvändas av Stockholms Stad. (Stockholms Stad 2007). Således kan uppkommen asfalt med fördel återanvändas med hänsyn till denna rapport.

Projektengagemang vill påpeka att endast ett (1) asfaltsprov uttogs för analys och således kan det inte fastställas att asfalt med annan ålder och komposition kan komma att påträffas på annan yta av undersökningsområdet.

Med hänseende till den utbredning samt haltnivåer som påvisats i samband med den genomförda miljöundersökningen så bedöms det inte föreligga någon risk för miljön eller människors hälsa med avseende på föroreningshalterna i jord.

PE rekommenderar med hänseende till denna miljöteknisk markundersökning och erhållna analyser att inget åtgärd behöver vidtas för att minska föreningsituationen i samband med fortsatt projektering av området.

PE vill påpeka att undersökningen är översiktlig och det går inte att utesluta att ytterligare förorening kan förekomma inom ej undersökta delar av objektet.

6.1 Anmälningssplikt

Då förorenade massor har påträffats på fastigheten skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalkens regler om upplysningsplikt (10 kap 11§ Miljöbalken). All hantering av förorenade massor är anmälningsspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skall en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell åtgärd påbörjas.

7 Referenser

Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01.

NV, 2016. Tabell över generella riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, juni 2016.

NV, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, handbok 2010:1 – tabell 4 (Riktvärden för MRR). Naturvårdsverket, januari 2010.

RAA, 2019. Riksantikvarieämbetets Fornsök <https://app.raa.se/open/fornsok/> [2019-11-09]

SGF, 2013. Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.

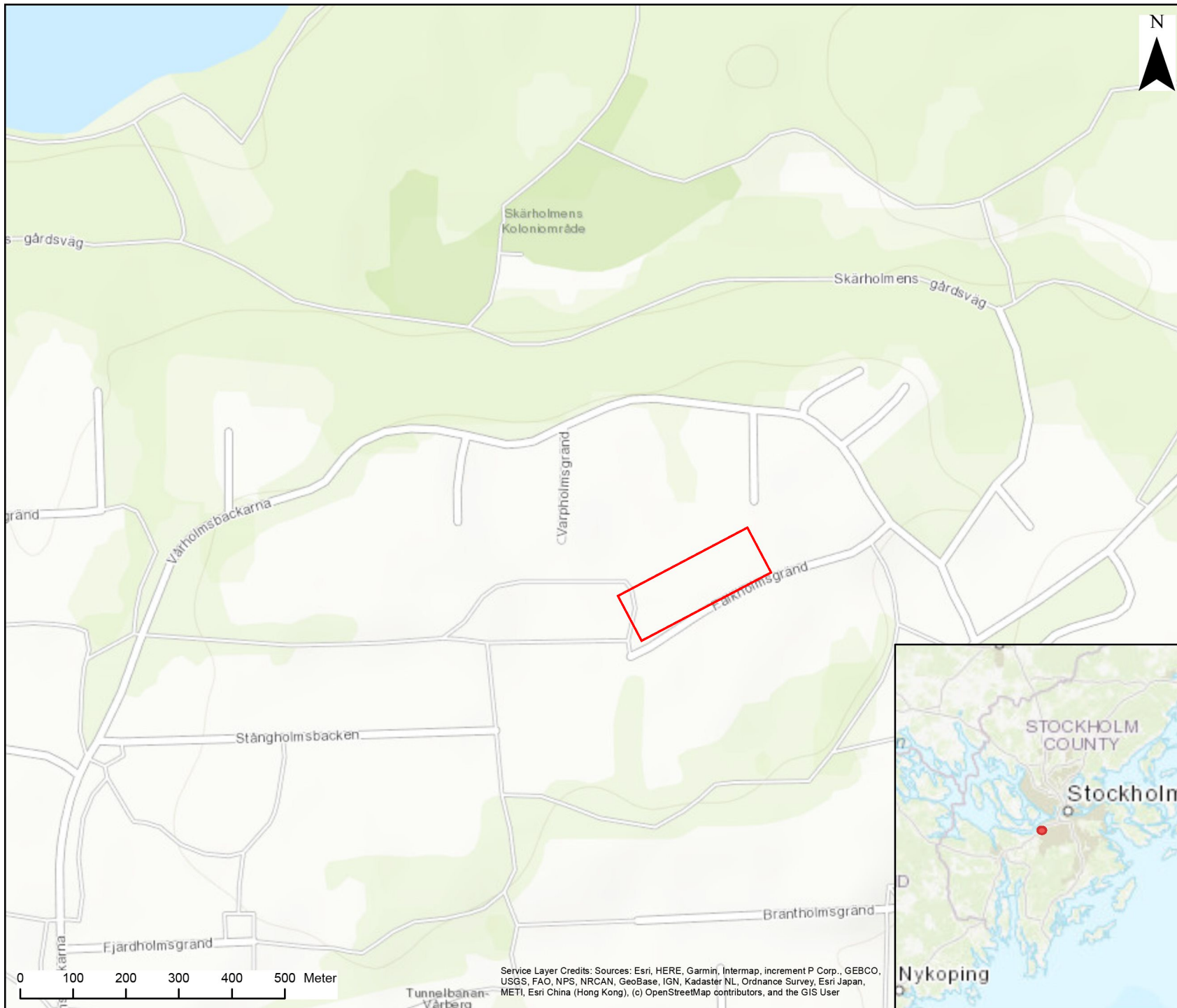
SGU, 2019. SGUs kartvisare, <https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html> [2019-11-09]

SISAB, 2017. Goda exempel, Markföroreningar, Skolfastigheter i Stockholm AB, http://webbplatsarkivet.stockholm.se/sites/sisab.se/2018/11_21/siteassets/vara-fastigheter/projekt/goda-exempel/overgripande/markfororeningar.pdf [2019-11-09]


SMHI Vattenwebb, 2019. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, modelldata per område. <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> [2019-11-09]

Stockholms Stad, 2007. Miljöförvaltningen, Avfallsblad 2: Asfalt, Bygg- och Rivningsavfall. Uppdaterat maj 2007.

Bilaga A. Översiktskarta med undersökningsområdet



TECKENFÖRKLARING

 Objektet
(område för översiktlig
miljöteknisk markundersökning)

UPPDRAG:

Kv Krokholmen 1

**Projektengagemang AB**Box 47146 (Årstaängsvägen 11)
100 74 Stockholm
Tel. 010 - 516 00 00www.pe.seUPPDRAG NR:
11005498BESTÄLLARE:
SISABRITAD AV:
P.PetterssonHANDLÄGGARE:
P.PetterssonDATUM:
2019-11-07ANSVARIG:
M.Lalic

FIGUR 1 - Översiktskarta

SKALA:
1:10 000NUMMMER:
F01BET:
V01

Service Layer Credits: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User

Bilaga B. Översiktskarta med provtagningspunkter



TECKENFÖRKLARING

- ▶📷 Provtagningspunkter
- ★ Provpunkt ej möjlig för provtagning

UPPDRAG: Falkholmsgränd
SISAB



Projektengagemang AB
Box 47146 (Årstaängsvägen 11)
100 74 Stockholm
Tel. 010 - 516 00 00
www.pe.se

UPPDRAG NR: 11005498	BESTÄLLARE: SISAB
RITAD AV: P.Pettersson	HANDLÄGGARE: P.Pettersson
DATUM: 2019-11-08	ANSVARIG: M.Lalic

Bilaga B - Provtagningspunkter

SKALA: 1:1 000	NUMMMER: F01	BET: V01
-------------------	-----------------	-------------

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Bilaga C. Sammanställning av analysresultat från jordprovtagningen med Naturvårdsverkets storstadsspecifika riktvärden

Analysparameter	SSRV-2 ¹ Fyllnadsjord	SSRV-2 ¹ Naturlig jord	Provmärkning	19PE02_0-0,7	19PE03_0-1	19PE03_1-1,7	19PE04_0-0,7	19PE05_0-0,9	19PE06_0-0,6
			Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
			Labbrapport	EUSEL2-00695084	EUSEL2-00695084	EUSEL2-00695084	EUSEL2-00695084	EUSEL2-00695084	EUSEL2-00695084
			Provtagningsdatum	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05
			Provtyp	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov
			Jordtyp	Fyllnadsjord	Fyllnadsjord	Fyllnadsjord	Naturlig jord	Naturlig jord	Naturlig jord
			Provtagningsdjup (m umy)	0-0,7	0-1	1-1,7	0-0,7	0-0,9	0-0,6
Enhet									
Torrsubstans	--	--	%	93,90	92,70	87,30	85,80	80,90	85,20
Metaller									
Arsenik, As	10	10	mg/kg TS	3,60	<2,0	2,60	4,00	4,50	4,50
Barium, Ba	870	200	mg/kg TS	72,00	47,00	60,00	84,00	88,00	88,00
Kadmium, Cd	2	2	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,020
Kobolt, Co	22	20	mg/kg TS	12,00	9,60	13,00	14,00	12,00	15,00
Krom Totalt, Cr	440	80	mg/kg TS	37,00	35,00	41,00	38,00	41,00	37,00
Koppar, Cu	430	100	mg/kg TS	25,00	24,00	22,00	23,00	28,00	24,00
Kviksilver, Hg	0,25	0,39	mg/kg TS	0,066	0,016	0,038	0,049	0,034	0,049
Nickel, Ni	43	43	mg/kg TS	20,00	17,00	23,00	21,00	22,00	20,00
Bly, Pb	100	100	mg/kg TS	20,00	13,00	20,00	23,00	15,00	23,00
Vanadin, V	--	--	mg/kg TS	41,00	36,00	49,00	47,00	49,00	45,00
Zink, Zn	690	250	mg/kg TS	77,00	53,00	81,00	98,00	62,00	97,00
BTEX									
Bensen	--	--	mg/kg TS	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Toluen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbensen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PAH									
Acenafthen	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
PAH-L	5	3	mg/kg TS	<0,045	<0,045	<0,045	0,075	<0,045	<0,045
Fluoren	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,05	<0,030	<0,030
Fenantren	--	--	mg/kg TS	0,035	<0,030	0,06	0,33	<0,030	<0,030
Antracen	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,15	<0,030	<0,030
Fluoranten	--	--	mg/kg TS	0,083	0,035	0,22	0,85	<0,030	<0,030
Pyren	--	--	mg/kg TS	0,068	<0,030	0,19	0,66	<0,030	<0,030
PAH-M	3	3	mg/kg TS	0,220	0,095	0,50	2,00	<0,075	<0,075
Bens(a)antracen	--	--	mg/kg TS	0,057	<0,30	0,13	0,53	<0,030	<0,030
Krysen	--	--	mg/kg TS	0,051	<0,030	0,11	0,40	<0,030	<0,030
Bens(b)fluoranten	--	--	mg/kg TS	0,090	0,039	0,24	0,69	<0,030	<0,030
Bens(k)fluoranten	--	--	mg/kg TS	0,090	0,039	0,24	0,69	<0,030	<0,030
Bens(a)pyren	--	--	mg/kg TS	0,040	<0,030	0,12	0,45	<0,030	<0,030
Dibens(ah)antracen	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,087	<0,030	<0,030
Benso(ghi)perylen	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	0,064	0,24	<0,030	<0,030
Indeno(123cd)pyren	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	0,067	0,25	<0,030	<0,030
PAH-H	2	3	mg/kg TS	0,28	0,13	0,75	2,6	<0,11	<0,11
PAH, summa 16	--	--	mg/kg TS	0,54	0,27	1,30	4,80	<0,23	<0,23
PAH, summa cancerogena	--	--	mg/kg TS	0,27	0,11	0,68	2,40	<0,090	<0,090
PAH, summa övriga	--	--	mg/kg TS	0,28	0,16	0,61	2,40	<0,14	<0,14
Alifatiska och aromatiska kolväten									
Alifater >C5-C8	12	30	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	20	23	mg/kg TS	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	100	100	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C12-C16	100	100	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C5-C16	--	--	mg/kg TS	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0
Alifater >C16-C35	1000	100	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	14,00	16,00
Aromater >C8-C10	10	10	mg/kg TS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	16	3	mg/kg TS	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
Aromater >C16-C35	10	10	mg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	0,77	<0,50	<0,50

Fotnoter

¹ Storstadsspecifika riktvärden (SSRV) utifrån Naturvårdsverkets modell. Förskola och skola för yngre barn (6-10 år).

Fetstil - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.

"-" Riktvärde inte tillgängligt.

"-" Ej analyserat.

Bilaga D. Sammanställning av analysresultat från jordprovtagningen med Naturvårdsverkets riktvärden för MRR, KM och MKM

Analysparameter	Riktvärde MRR ²	Riktvärde KM ³	Riktvärde MKM ³	Färligt avfall ⁴ (lättsöligt / icke lättsöligt)	Provmärkning	19PE02_0-0,7	19PE03_0-1	19PE03_1-1,7	19PE04_0-0,7	19PE05_0-0,9	19PE06_0-0,6
					Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
					Labbrapport	EUSEL12-00695084	EUSEL12-00695084	EUSEL12-00695084	EUSEL12-00695084	EUSEL12-00695084	EUSEL12-00695084
					Provtagningsdatum	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05	2019-11-05
					Provtyp	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov
					Provtagningsdjup (m umy)	0-0,7	0-1	1-1,7	0-0,7	0-0,9	0-0,6
					Enhet						
Torrsubstans	--	--	--	--	%	93,90	92,70	87,30	85,80	80,90	85,20
Metaller											
Arsenik, As	10	10	25	1 000	mg/kg TS	3,60	<2,0	2,60	4,00	4,50	4,50
Barium, Ba	--	200	300	50 000	mg/kg TS	72,00	47,00	60,00	84,00	88,00	88,00
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	1 000	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,020
Kobolt, Co	--	15	35	1 000	mg/kg TS	12,00	9,60	13,00	14,00	12,00	15,00
Krom Totalt, Cr	40	80	150	10 000	mg/kg TS	37,00	35,00	41,00	38,00	41,00	37,00
Koppar, Cu	40	80	200	2 500	mg/kg TS	25,00	24,00	22,00	23,00	28,00	24,00
Kviksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	50	mg/kg TS	0,066	0,016	0,038	0,049	0,034	0,049
Nickel, Ni	35	40	120	1 000	mg/kg TS	20,00	17,00	23,00	21,00	22,00	20,00
Bly, Pb	20	50	400	2 500	mg/kg TS	20,00	13,00	20,00	23,00	15,00	23,00
Vanadin, V	--	100	200	10 000	mg/kg TS	41,00	36,00	49,00	47,00	49,00	45,00
Zink, Zn	120	250	500	2 500	mg/kg TS	77,00	53,00	81,00	98,00	62,00	97,00
BTEX											
Bensen	--	0,012	0,04	1 000	mg/kg TS	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Toluen	--	10	40	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbensen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PAH											
Acenafte	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
PAH-L	0,6	3	15	1 000	mg/kg TS	<0,045	<0,045	<0,045	0,075	<0,045	<0,045
Fluoren	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,05	<0,030	<0,030
Fenantren	--	--	--	--	mg/kg TS	0,035	<0,030	0,06	0,33	<0,030	<0,030
Antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,15	<0,030	<0,030
Fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	0,083	0,035	0,22	0,85	<0,030	<0,030
Pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	0,068	<0,030	0,19	0,66	<0,030	<0,030
PAH-M	2	3,5	20	1 000	mg/kg TS	0,220	0,095	0,50	2,00	<0,075	<0,075
Bens(a)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	0,057	<0,30	0,13	0,53	<0,030	<0,030
Krysen	--	--	--	--	mg/kg TS	0,051	<0,030	0,11	0,40	<0,030	<0,030
Bens(b)fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	0,090	0,039	0,24	0,69	<0,030	<0,030
Bens(k)fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	0,090	0,039	0,24	0,69	<0,030	<0,030
Bens(a)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	0,040	<0,030	0,12	0,45	<0,030	<0,030
Dibens(ah)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,087	<0,030	<0,030
Benso(ghi)perylene	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	0,064	0,24	<0,030	<0,030
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	0,067	0,25	<0,030	<0,030
PAH-H	0,5	1	10	50	mg/kg TS	0,28	0,13	0,75	2,60	<0,11	<0,11
PAH, summa 16	--	--	--	--	mg/kg TS	0,54	0,27	1,30	4,80	<0,23	<0,23
PAH, summa cancerogena	--	--	--	--	mg/kg TS	0,27	0,11	0,68	2,40	<0,090	<0,090
PAH, summa övriga	--	--	--	--	mg/kg TS	0,28	0,16	0,61	2,40	<0,14	<0,14
Alifatiska och aromatiska kolväten											
Alifater >C5-C8	--	25	150	700	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	--	25	120	700	mg/kg TS	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	--	100	500	1 000	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C12-C16	--	100	500	10 000	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C5-C16	--	100	500	--	mg/kg TS	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0
Alifater >C16-C35	--	100	1000	10 000	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	14,00	16,00
Aromater >C8-C10	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	--	3	15	1 000	mg/kg TS	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
Aromater >C16-C35	--	10	30	1 000	mg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	0,77	<0,50	<0,50

Fotnoter² Riktvärde för MRR (Naturvårdsverkets tabell 4, handbok 2010:13).³ Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016).⁴ Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor (Rapport 2019:01).**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.

"--" Riktvärde inte tillgängligt.

"." Ej analyserat.

Bilaga E. Borrhålsloggar



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: 11005498 Kv Krokholmen 1	Datum: 191105	Beteckning: 19PE02
Borrdiameter: 100 mm	Borrmetod: Skrubborr	Borrfirma: DanMag AB
Loggad av: PP		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
19PE02_0-0,7	0,2		Asfalt			Bild 7
			Grusig sandig fyll.			
		0,5		0,5		
			<div>Blockrik fyllning</div> <div>Inget material gick att få upp från 0,7 m umy och nedåt.</div> <div>Skruben knackades ned varpå inget material följde med upp</div> <div>Borrstopp</div>			
		1		1		
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Borrning kunde ske ned till 1,9 m umy med hjälp av våld. Troligt mycket block i jordprofilen varpå problem med borringen.



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn:

11005498

Kv Krokholmen 1

Borrdiameter:

100 mm

Datum:

191105

Borrmetod:

Skruvborr

Beteckning:

19PE03

Borrfirma:

DanMag AB

Loggad av: PP

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
19PE03_0-1	0,2		Mull			Bild 4
			Fyllnad med grus, sten och block.			
		0,5		0,5		
1-1,7	0,2					Bild 5
		1		1		
1-1,7	0,2					Bild 5
			Grov fyll.			
			Viss orange färg på materialet.			
		1,5		1,5		
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5
						Bild 5



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn:
11005498

Datum:
191105

Beteckning:
19PE04

Kv Krokholmen 1

Borrdiameter:
100 mm

Borrmétod:
Skrubborr

Borrfirma:
DanMag AB

Loggad av: PP

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
19PE04_ 0-0,7	0,1	—	Mull	—		Bild 6
		—		—		
		—	Sandig silt	—		
		0,5	Enstaka stenar eller mindre block.	0,5		
		—	Lerigt inslag.	—		
		—		—		
		—	Inget material gick att få upp	—		
		1		1		
		—	Borrstopp mot berg eller större block.	—		
		—		—		
		—		—		
		1,5		1,5		
		—		—		
		—		—		
		2		2		
		—		—		
		—		—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		—		—		
		3		3		
		—		—		
		—		—		
		3,5		3,5		
		—		—		
		—		—		
		4		4		

Kommentarer: 4 borrhörsök gjordes för att nå djupare. Alla misslyckades.



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn:

11005498

Kv Krokholmen 1

Borrdiameter:

100 mm

Datum:

191105

Borrmetod:

Skruvborr

Beteckning:

19PE05

Borrfirma:

DanMag AB

Loggad av: PP

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
19PE05_ 0-0,9	0,1		Mull			Bild 2
			Grå siltig sand.			
		0,5		0,5		
		1	Borrstopp	1		
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: 3 försök gjordes för att försöka nå djupare. Samtliga stoppades mot block eller berg.



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn:
11005498

Datum:
191105

Beteckning:
19PE06

Kv Krokholmen 1

Borrdiameter:
100 mm

Borrmetod:
Skruvborr

Borrfirma:
DanMag AB

Loggad av: PP

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
19PE06_ 0-0,6	0,1		Mull			Bild 1
			Siltig matjord			
		0,5		0,5		
			Torrskorpelera			
			Borrstopp			
		1		1		
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: 3 försök gjordes för att försöka nå djupare. Samtliga stoppades mot block eller berg.

Bilaga F. Fotologg

BILAGA F – FOTOLOGG

Kund: SISAB	Uppdrag: Kv Krokholmen 1	Uppdrag nr:11005498
-------------	--------------------------	---------------------

Bild Nr. 7	Datum: 2019-11-05	
19PE02_0-0,7		

Bild Nr. 4	Datum: 2019-11-05	
19PE03_0-1		

BILAGA F – FOTOLOGG

Kund: SISAB

Uppdrag: Kv Krokholmen 1

Uppdrag nr:11005498

Bild Nr.
5

Datum:
2019-11-
05

19PE03_1-1,7



Bild Nr.
6

Datum:
2019-11-
05

19PE04_0-0,7



BILAGA F – FOTOLOGG

Kund: SISAB

Uppdrag: Kv Krokholmen 1

Uppdrag nr:11005498

Bild Nr.
2

Datum:
2019-11-
05

19PE05_0-0,9



Bild Nr.
6

Datum:
2019-11-
05

19PE06_0-0,6



Bilaga G. Analyscertifikat, jord

PE Teknik & Arkitektur AB
 Per Pettersson
 Årstavägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-19-SL-247677-01
EUSELI2-00695084

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 Referenskod 2330, 11005498

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060442	Provtagningsdatum	2019-11-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Per Pettersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19PE02_0-0-7				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.9	%	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	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.090	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.040	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)

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

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	0.035	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.083	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.068	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	0.22	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.28	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.27	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.28	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.54	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	72	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	20	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	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.066	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	77	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.

PE Teknik & Arkitektur AB
 Per Pettersson
 Årstavägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-19-SL-247993-01
EUSELI2-00695084

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 Referenskod 2330, 11005498

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060437	Provtagningsdatum	2019-11-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Per Pettersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19PE03_0-1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.7	%	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	0.039	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)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

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	0.035	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	0.095	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.16	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.27	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	47	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	9.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.016	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	53	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

PE Teknik & Arkitektur AB
 Per Pettersson
 Årstavägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-19-SL-247673-01
EUSELI2-00695084

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 Referenskod 2330, 11005498

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060438	Provtagningsdatum	2019-11-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Per Pettersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19PE03_1-1,7				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.3	%	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	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.067	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)

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

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	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.064	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	0.50	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.75	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.68	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.61	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	60	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	20	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	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	0.038	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	81	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

PE Teknik & Arkitektur AB
 Per Pettersson
 Årstavägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-19-SL-247674-01
EUSELI2-00695084

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 Referenskod 2330, 11005498

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060439	Provtagningsdatum	2019-11-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Per Pettersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19PE04_0-0,7				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.8	%	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	0.52	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	0.77	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.53	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.40	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.69	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.45	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.087	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.045	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.33	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.85	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.66	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.24	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	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.6	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.4	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.4	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	4.8	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	84	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	23	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	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.049	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	47	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	98	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

PE Teknik & Arkitektur AB
 Per Pettersson
 Årstavägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-19-SL-247675-01
EUSELI2-00695084

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 Referenskod 2330, 11005498

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060440	Provtagningsdatum	2019-11-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Per Pettersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19PE05_0-0,9				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.9	%	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	14	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)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

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	88	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	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.034	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	62	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.

PE Teknik & Arkitektur AB
 Per Pettersson
 Årstavägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-19-SL-247676-01
EUSELI2-00695084

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 Referenskod 2330, 11005498

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060441	Provtagningsdatum	2019-11-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Per Pettersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-08				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	19PE06_0-0,6				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.2	%	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	16	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)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

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	88	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	23	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	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.049	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	45	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	97	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.

Bilaga H. Analyscertifikat, asfalt

PE Teknik & Arkitektur AB
 Per Pettersson
 Årstavägen 11
 11743 STOCKHOLM

AR-19-SL-256371-01
EUSELI2-00695084

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.
 Referenskod 2330, 11005498

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-11060443	Provtagningsdatum	2019-11-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Per Pettersson		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2019-11-06				
Utskriftsdatum:	2019-11-18				
Analyserna påbörjades:	2019-11-06				
Provmärkning:	PE19_asfalt				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	99.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.37	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.051	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	0.099	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	0.57	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.077	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.91	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	0.90	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	1.1	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	2.0	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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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