

INREGO

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

DEL AV RÖNNINGE 3:5, TÄBY KOMMUN

2022-05-23



MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Del av Rönninge 3:5, Täby kommun

KUND

Inrego / ÅWL Arkitekter AB

Emilia Hallin, arkitekt

Tel. 073-232 54 35, emilia.hallin@awlark.se

genom Geoteknologi Sverige AB

KONSULT

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSON

WSP Sverige AB

Sanna Uimonen Robertson, uppdragsansvarig

010-721 30 20, sanna.uimonen@wsp.com

PROJEKT

Detaljplan för Rönninge 3:5

UPPDRAGSNAMN

Miljöteknisk markundersökning del av
Rönninge 3:5, Täby kommun

UPPDRAGSNUMMER

10332750

FÖRFATTARE

Sanna Uimonen

DATUM

2022-05-23

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Johan Edvinsson

GODKÄND AV

Sanna Uimonen Robertson

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	5
1 INLEDNING	6
1.1 UPPDRAG OCH SYFTE	6
1.2 ORGANISATION	6
1.3 OMFATTNING	6
1.4 AVGRÄNSNINGAR	7
2 OMRÅDESBESKRIVNING	7
2.1 LOKALISERING	7
2.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	8
2.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	9
2.4 RECIPIENTER	9
2.5 SKYDDSSOMRÅDEN	10
3 MARKANVÄNDNING	10
3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING	10
3.2 NUVARANDE MARKANVÄNDNING	10
3.3 PLANERAD MARKANVÄNDNING	11
3.4 OMGIVANDE FASTIGHETER	11
4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR	11
5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN	12
5.1 GENOMFÖRANDE	12
6 JÄMFÖRVÄRDEN	14
6.1 BAKGRUNDSHALTER	14
6.2 NATURVÅRDSVERKETS GENERELLA RIKTVÄRDEN, JORD	14
6.3 AVFALLSKRITERIER, JORD	15
6.4 RIKTLINJER FÖR ASFALT	15
6.5 GRUNDVATTEN	16
6.6 YTVATTEN, DIKE	17
7 RESULTAT	17
7.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER	17
7.2 LABORATORIEANALYSER	18
7.3 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION	20
8 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING	21
8.1 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL	21
8.2 PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL	21
8.3 REPRESENTATIVA HALTER I JORD	23
8.4 RIKTVÄRDEN I JORD OCH YTVATTEN	23

8.5	RISKKARAKTÄRISERING	23
8.6	SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING	24
9	FÖRORENADE SCHAKTMASSOR	24
10	SLUTSATSER	25
11	REKOMMENDATIONER	25
12	REFERENSER	26

BILAGOR

Bilaga 1	Dokumentation av fältarbete och provhantering
Bilaga 2a	Fältprotokoll och utförda analyser, jord och asfalt
Bilaga 2b	Fältprotokoll och utförda analyser, vatten
Bilaga 3a	Sammanställning analysresultat jmf NV generella, jord
Bilaga 3b	Sammanställning analysresultat med jämförvärden, asfalt
Bilaga 3c	Sammanställning analysresultat med jämförvärden, grundvatten
Bilaga 4a	Laboratoriets analysrapporter, jord
Bilaga 4b	Laboratoriets analysrapporter, asfalt
Bilaga 4c	Laboratoriets analysrapporter, vatten
Bilaga 5	Fotobilaga

KARTBILAGOR

Bilaga N200	Översiktskarta utförda provtagningspunkter i plan
Bilaga N201	Översiktskarta klassning analysresultat jord, 0–0,5 m u my
Bilaga N202	Översiktskarta klassning analysresultat jord, 0,5–1 m u my
Bilaga N203	Översiktskarta klassning analysresultat jord, 1–1,5 m u my

SAMMANFATTNING

Täby kommun har efterfrågat en översiktlig miljöteknisk markundersökning av del av fastigheten Rönninge 3:5 i Täby kommun som underlag i detaljplaneprocessen för planförslag för Rönninge 3:5. I planförslaget för Rönninge 3:5 föreslås en ändring av markanvändningen från natur och järnvägsändamål till kontor och industri.

Övergripande syftet med utredningen är att säkerställa att planområdet är lämpligt för den utveckling som föreslås utifrån befintliga mark- och grundvattenförhållanden, markföroreningar samt framtida utveckling kopplat till klimatiförändringar.

Provtagningen har utförts översiktligt och delvis riktat, exempelvis mot tidigare skyttevallar som bedöms delvis vara kvar inom området. Provtagning har utförts av jord, asfalt, grundvatten samt ytvatten i dike.

Samtliga analysresultat avseende organiska ämnen i jord understiger Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM). Metallhalter påvisas över KM i jord men samtliga analysresultat avseende metaller i jord understiger Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). Fältanalys och verifierande laboratorieanalys visar på låga halter PAH i provtagen asfalt.

Analysresultaten visar generellt på låga halter av analyserade parametrar i grundvatten med undantag nickel och zink vilka påvisas i måttlig till hög halt. Ytvattnet i diket visar på låga halter av undersökta parametrar i relation med tillämpade jämförvärden.

Den förenklade riskbedömningen visar att påvisade halter i jord, asfalt, grund- och ytvatten inom undersökningsområdet inte bedöms utgöra en oacceptabel hälso- eller miljörisk med planerad markanvändning.

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

Täby kommun har efterfrågat en översiktlig miljöteknisk markundersökning av del av fastigheten Rönninge 3:5 i Täby kommun som underlag i detaljplaneprocessen för planförslag för Rönninge 3:5. I planförslaget för Rönninge 3:5 föreslås en ändring av markanvändningen från natur och järnvägsändamål till kontor och industri. Kommunen måste säkerställa att utvecklingen inte bedöms innebära skada eller olägenhet för människa eller miljö (2 kap. 2§ MB) samt att marken är lämplig för den bebyggelse som föreslås (2 kap. 5§ PBL).

Övergripande syftet med utredningen är att säkerställa att planområdet är lämpligt för den utveckling som föreslås utifrån befintliga mark- och grundvattenförhållanden, markföroreningar samt framtida utveckling kopplat till klimatiförändringar.

Arbetet utförs av WSP på uppdrag av Inrego / ÅWL Arkitekter AB genom Geoteknologi Sverige AB (Geoteknologi) och har delats upp i två delar;

- Steg 1 - Inventering och framtagande av provtagningsplan. Utredningen ska innehålla en historisk kartläggning över vilka verksamheter som funnits på och i anslutning till planområdet för att kartlägga om det finns risk för föroreningar och föroreningsspridning i mark- eller grundvatten. Steg 1 har redovisats genom rapporten *Inventering och förslag provtagning avseende förorenad mark, del av Rönninge 3:5, Täby kommun*, daterad 2022-03-09.
- Steg 2 – genomförande och utvärdering av undersökning och resultat. Fokus för provtagningen ska vara att identifiera eventuella föroreningar, riskerna för föroreningsspridning i mark- och grundvatten.

Aktuell rapport utgör redovisningen av Steg 2 enligt ovan. Resultat från Steg 1 har i tillämpliga delar arbetats in i aktuell rapport.

1.2 ORGANISATION

Uppdragsledare och handläggare: Sanna Uimonen Robertson, WSP

Fältgeotekniker borrhög: Mats Jansson, Bjerking fältgeoteknik

Grävmaskinförare: Olle Becker, Olle Beckers entreprenad AB

Kvalitetsgranskare: Johan Edvinsson, WSP

1.3 OMFATTNING

Steg 1 omfattade följande moment:

- Genomgång av öppna databaser och arkivmaterial för att översiktligt inventera markförhållande samt identifiera potentiellt förorenade områden, såsom VISS (Länsstyrelsernas Vatteninformations system) för lokalisering av recipienter, SGU karttjänst och SMHI:s databas för underlag till hydrogeologiska-, geologiska- och topografiska förhållanden samt för undersökningsområdets jordarter och Fornsök

(Riksantikvarieämbetets databas) har använts för identifiering av fornlämningar

- Kontakt med myndigheter och förvaltningar, exempelvis EBH-stödet och Södra Roslagens miljö- och hälsoskyddsförbund har använts för identifiering av potentiellt förorenade områden
- Genomgång av tidigare utredningar (geotekniska och miljötekniska)
- Sammanställning av inventeringens resultat

Steg 2 omfattade följande moment:

- Provtagning av jord i provgropar, 14 st, grävmaskin
- Provtagning av asfalt och jord, 3 provtagningspunkter, med skruvprovtagare respektive kärn-/pixiborr monterad på borrhög
- Installation av 2 st grundvattenrör
- Provtagning grundvatten, 3 st grundvattenrör. Två nyinstallerade rör samt ett äldre grundvattenrör beläget i norra delen av området (19B201G).
 - Omsättning i grundvattenrör och mätning av fältparametrar i flödescell
 - Provtagning av grundvatten och mätning av fältparametrar i flödescell
 - Grundvattennivåer mäts in innan vatten omsätts/sätts/provtas.
- Provtagning av ytvatten i diket strax nedströms området
- Inmätning av provpunkter utförs precisions-GPS. Koordinatsystem Sweref 99 18 00, RH 2000.
- Laboratorieanalyser jord, asfalt, grundvatten och ytvatten

1.4 AVGRÄNSNINGAR

WSP har sammanställt denna rapport enbart i syfte att vara underlag i detaljplanearbetet, se ovan.

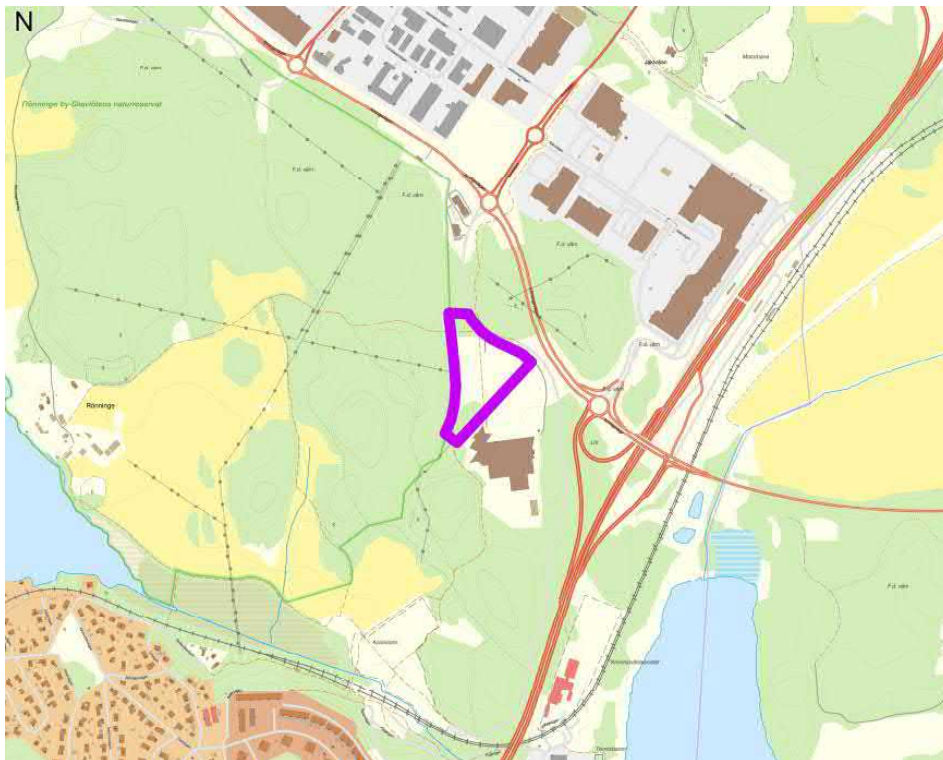
Bedömningar i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

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

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 LOKALISERING

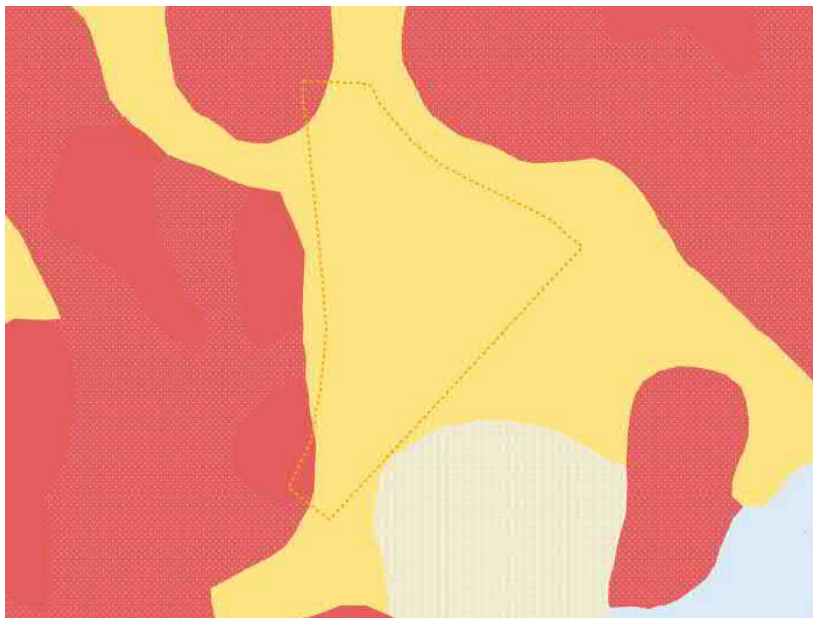
Det aktuella undersökningsområdet är beläget i Rönninge strax söder om Arninge handels- och verksamhetsområde i östra delen av Täby kommun, se Figur 1. Väster om området ligger det kommunala naturreservatet Rönninge by Skavlöten och cirka 300 meter åt öster finns Arninge trafikplats. Cirka 800 meter väster om området är södra delen av Rönninge sjön, och cirka 500 m sydöst om området är norra delen av Hägernäsviken, Stora Värtan.



Figur 1. Översiktskarta med undersökningsområdets utbredning markerat med lila linje. Källa Lantmäteriet ©

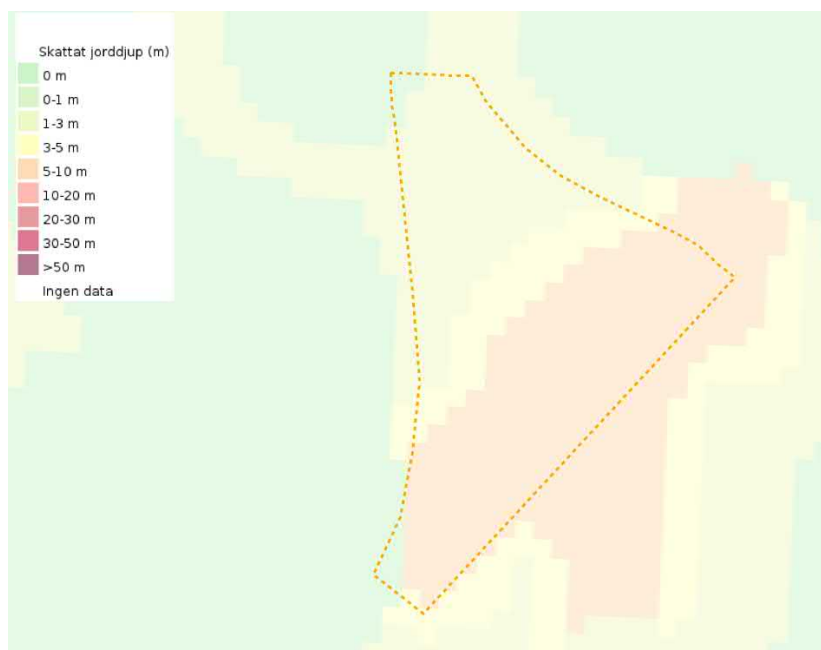
2.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU:s jordartskarta är jordarten i större delen av undersökningsområdet lera med inslag av ytligt berg med tunt moräntäcke i norra och södra änden, se Figur 2.



Figur 2. Urklipp ur SGUs jordartskarta där undersökningsområdet markeras med gul streckad linje. Röd yta anger ytnära berggrund, röd yta med prickar anger tunt lager morän ovan berggrund, gul yta anger lera och grålinjerad yta anger fyllnadsmaterial. Källa www.sgu.se

Enligt SGU:s jorrdjupskarta är förmodat jorrdjup (djup till berg) cirka 3–5 meter i de nordvästra delarna och lite djupare, cirka 5-10 meter, i de sydöstra delarna av undersökningsområdet.



Figur 3. Urklipp ur SGU:s jorrdjupskarta där undersökningsområdet markeras med gul streckad linje. Förmodat djup till berg är cirka 3-5 meter i de nordvästra delarna och cirka 5-10 meter i de sydöstra delarna av undersökningsområdet. Källa www.sgu.se

2.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Det finns ingen registrerad grundvattenförekomst inom undersökningsområdet. Cirka 700 m väster om området finns grundvattenförekomsten Täby-Danderyd (MS_CD:WA72455878) (VISS, 2022). Vattenförekomsten är en urbergsförekomst i sprickakvifer och bedöms ha en god kemisk och god kvantitativ status.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns inga kända brunnar inom undersökningsområdet. Det finns en energibrunn registrerade på angränsande fastighet åt söder, Ritbordet 1, samt en energibrunn vid infarten från Arningevägen, cirka 200 meter norr om undersökningsområdet.

2.4 RECIPIENTER

Det finns två ytvattenförekomster i undersökningsområdets närhet. Cirka 800 meter väster om området är södra delen av Rönninge sjön belägen, och cirka 500 m sydöst om området återfinns Hägernäsviken, Stora Värtan.

Rönningesjön (MS_CD:WA68379026) är en naturlig sjö med en area av cirka 0,62 km². Statusklassningen är *dålig* ekologisk status, främsta problemet är övergödning. Rönningesjön har *god* kemisk status om man inte räknar med överallt överskridande prioriterade ämnen.

Stora Värtan (MS_CD:WA23043276) räknas som kust och har en area av cirka 18 km². Statusklassningen är *måttlig* ekologisk status, främsta problemet är övergödning. Stora Värtan *uppnår ej god* kemisk status med anledning av

perfluoroktansulfonat (PFOS) och tributyltenn (TBT) om man inte räknar med överallt överskridande prioriterade ämnen.

2.5 SKYDD SOMRÅDEN

I väster gränsar undersökningsområdet till det kommunala naturreservatet Rönninge by – Skavlöten. Naturreservatet beslutades 2002 och omfattar cirka 180 hektar naturmark med barrskog, blandskog och odlingslandskap i Täby kommun. Inom naturreservatet finns ett motionscentrum och flera vandringsleder och motionsspår.

Enligt Riksantikvarieämbetets öppna databas Fornsök så finns det inga kända fornlämningar inom undersökningsområdet. I omgivningen finns dock ett flertal objekt såsom gammal färdväg (2014:592), husgrund (2014:1683) och hägnad (2014:409).

3 MARKANVÄNDNING

3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING

Enligt kartor över området har det historiskt i närområdet förekommit militär verksamhet då det finns många före detta värn markerade på kartor. Historiska flygfoton visar att området har använts som skjutbana och det kan finnas lämningar från skjutvallar (se vita sträck i Figur 4). I norra delen av skjutbanan finns vall för kulfång. Denna ligger norr om dagens Antennvägen och strax utanför undersökningsområdet.



Figur 4. Flygfoto från perioden 1955–1967 visandes tidigare skjutbanor med karaktäristiska skjutvallar (tunna vita horisontella streck) samt vall för kulfång. Källa: Lantmäteriet och Eniro.se

3.2 NUVARANDE MARKANVÄNDNING

Marken är idag obebyggd och nyttjas för gång- och cykelväg och som parkering till Skavlöten naturreservat.

I undersökningsområdets västra del finns ett stråk av vatten- och avloppsledningar förlagda samt rakt genom området från norr till söder finns en

utbyggd gång- och cykelväg. Området genomkorsas av flertal elledningar samt diken som leder ytvatten norrifrån och åt sydöst.

3.3 PLANERAD MARKANVÄNDNING

Syftet med den nya detaljplanen är att möjliggöra obebyggd, kommunal mark att utvecklas till ny verksamhetsfastighet (industri och till viss del kontor) för Täbyföretaget Inrego. Förslaget skulle innebära med nuvarande förslag att nybyggnad med cirka 15 000 - 20 000 kvm BTA, varav cirka 3 000 kvm kontor. Utöver byggnad krävs utrymme för parkering och logistik vilket kommer förändra andelen hårdgjord yta inom området. Planerad markanvändning inom undersökningsområdet motsvarar i stort Naturvårdsverkets generella scenario för mindre känslig markanvändning (MKM).

3.4 OMGIVANDE FASTIGHETER

Angränsande undersökningsområdet åt söder är en befintlig verkstadsindustri verksamhet inom fastigheten Ritbordet 1.

Cirka 200 meter norr om undersökningsområdet, vid infarten från Arningevägen, finns en snabbmatsrestaurang och en drivmedelsstation. Ytterligare cirka 100 norr ut ligger Arninge verksamhets- och handelsområde vilket är ett större sammanhängande område (totalt drygt 90 ha) som har byggts ut i etapper sedan 1980-talet.

4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

Då det finns uppgifter om tidigare skjutbanor inom undersökningsområdet och ett antal före detta skyttevärn i omgivningen har förfrågan avseende underlag och eventuella ärenden om förorenad mark ställts till Förvarsinspektören för hälsa och miljö (FIMH). Erhållet underlag har ärenderad 1_047730732 och avser miljöfarliga lämningar, daterat 1997-08-06 och ändrat 2001-09-04. I underlaget redovisas att verksamhet pågick i området 1930–1960-talet och består av ammunitionsrester i kulfång väster om Roslagsbanan. Kulfången är beläget strax norr om undersökningsområdet för aktuell undersökning och utanför detaljplaneområdet som nu utreds, se Figur 4 sid 10. Vallen är cirka 25 meter lång och 3 meter hög och gräsbeväxt utan sly vilket tyder på att den har rörts och sanden är borta då det endast syns jord vid grävning när området undersöktes 1997. Två samlingsprov är tagna 1997-08-06 vilka mättes avseende metaller med fältinstrument (XRF). Resultaten visar blyhalter 440–450 mg/kg TS vilket är i nivå med och något över riktvärdet för Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). Sist i dokumentet anges att objektet utgår från Förvarsmaktens register och överlämnas till Täby kommun genom central försorg. Den beskrivna föroreningssituationen bedöms inte utgöra en risk för planerad markanvändning inom nu aktuellt detaljplaneområde.

Inga övriga kända miljötekniska markundersökningar har tidigare utförts inom undersökningsområdet.

5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

5.1 GENOMFÖRANDE

Provtagningen har utförts översiktligt och delvis riktat, exempelvis mot tidigare skyttevallar som bedöms delvis vara kvar inom området.

Den miljötekniska markundersökningen har genomförts i stort i enlighet med provtagningsprogrammet (WSP, 2022). Avvikelser redovisas nedan. Fältanteckningar och utförda analyser redovisas i bilaga 2a-b. Sammanfattning över utförd provtagning se Tabell 5-1. Sammanställning av analysresultat och jämförvärden redovisas i Bilaga 3a-c. Analysrapporter för samtliga laboratorierapporter redovisas i bilaga 4a-c. Ett urval fotografier från fältarbetena redovisas i Bilaga 5.

5.1.1 Jord

Jordprov uttagna i maskingrävda provgropar genomfördes den 10 mars 2022. Vid provtagningstillfället var det cirka +2°C, mulet, uppehåll och generellt cirka 1 dm tjäle i marken. Fläckvis med snö på markytan. Provtagning utfördes ner till 1 meter under markytan.

Jordprovtagning med skruvprovtagare på borrhandsvagn genomfördes 21 mars 2022. Vid provtagningstillfället var det cirka +5°C, soligt och uppehåll.

Provtagning av jord med borrhög har utförts till 0,5 meter i till synes opåverkad naturligt lagrad lera.

5.1.2 Asfalt

Asfaltsproverna uttogs i samband med jordprovtagning med borrhandsvagn, se kapitel 5.1.1 ovan. Proven uttogs med pixie-/kärnborr vilken kylde med vatten. Fältanalys utfördes i form av att uttagna asfaltsprov sprayades med asfaltsspray för att indikera hög halt PAH.

5.1.3 Grundvatten

Inom nu utförd undersökning har tre grundvattenrör provtagits, två nyinstallerade rör (22G22G samt 22W01G, se mer information i geoteknisk redovisning (Geoteknologi, 2022)), och ett befintligt rör (19B201G).

Grundvattenrören i provpunkt 22G22G är 1" tvättat stålrör där filter/sintrade delen är 0,3 m och är monterad i friktionsjorden under leran cirka 11 meter under markytan. Grundvattenrör 22W01G är 63 mm PEH-plast med 2 meter filter/slits monterad i det övre markskiktet, cirka 2 meter ner under markytan. Röret är placerat i diket. PEH-röret installerades med filtersand och tätning med bentonitlera utmed förlängningsröret ovan filtrets överkant till markytan.

I samband med installation av grundvattenrören utfördes ett funktionstest av rören vilket visade på god funktion i provpunkt 22W01G och något trög tillrinning i provpunkt 22G22G.

Utöver det nyinstallerade rören provtogs även vatten i grundvattenrör 19B201G vilket installerats av konsultföretaget Bjerking år 2019 (Bjerking, 2019).

Grundvattenröret är 1" stålror installerat i friktionsjorden under leran och har filter/sintrade delen cirka 7 meter under markytan.

Den 15 mars omsattes vattnet i alla tre rören. Målet var att omsätta minst 3 rörvolymen men samtliga rörs funktion var trög och omsättning utfördes därför tills att rören var tomma. Den 23 mars uttogs grundvattenprov genom lågflödesprovtagning där en multimeter med flödescell används för att notera fältparametrar (syrehalt, redoxpotential, pH och konduktivitet). Prov uttogs när stabila fältparametrar erhöles. Omsättningsvattnet samlades upp för att mäta volym och återinfiltrerades därefter i marken inom området.

Provtagning och omsättning utfördes med peristaltisk pump. Samtliga slangar byttes ut mellan provtagningspunkterna för att undvika korskontamination. Innan provtagning påbörjas mättes grundvattennivåerna in i relation till grundvattenrörets överkant (r.ö.k).

5.1.4 Ytvatten, dike

Ytvattenprovtagning uttogs i samband med grundvattenprovtagningen, se avsnitt 5.1.3 ovan. Vid provtagningstillfället var det cirka +5°C, soligt och uppehåll. Delprov om cirka 100 ml uttogs med ett 150 ml provtagningskärl i glas jämnt intervall under en timme och slogs ihop till ett samlingsprov. Vattnet hölldes därefter över till av laboratoriet erhållna kärl för vidare transport till laboratoriet.

5.1.5 Sammanfattning

Utfört fältarbete har dokumenterats med fotografier samt noteringar avseende provtagningspunkt, nivå under markytan, provnummer, jordart, färg/lukt eller andra indikationer på föroreningar, inslag av organiskt material samt kommentar om avvikelser från provtagningsplan (exempelvis om någon provpunkt flyttas).

Samtliga prov placerades direkt i av laboratoriet erhållna kärl och förvarades svalt och mörkt tills de lämnades in till laboratoriets inlämningsställe.

Tabell 5-1. Sammanställning utförd provtagning

Provtagning	Antal provpunkter	Antal uttagna prov	Analyserade prov
Jordprovtagning med skruvprovtagare på borrhandsvagn	3	14	9
Jordprovtagning maskingrävd provgrop	14	28	15
Asfaltsprovtagning	3	3	2
Grundvattenprovtagning	3	3	3
Ytvattenprovtagning dike	1	1	1

Samtliga laboratorieundersökningarna har utförts av Eurofins Environment Testing Sweden AB som är ackrediterat av SWEDAC (Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll) enligt SS-EN ISO/IEC 17025, se omfattning i Tabell 5-2.

Tabell 5-2. Utförda laboratorieundersökningar på Eurofins.

Parametrar	Analyspaket	Antal
Jord Metaller inkl antimon, PAH16	PSLF5+PSLG2+ PSL42	24
Jord alifater, aromater, BTEX	PSLF9	10
Jord TOC	J(3d)TOC	10
Asfalt PAH	PSLF5 + SL004	2
Grundvatten Metaller + antimon (filtrerat), alif, arom, BTEX, PAH	PSL5M	2
Grundvatten PFAS 11	PLW6I	2
Grundvatten Klorerade alifater (VOC)	SLV39	1
Ytvatten Metaller + antimon (filtrerat), alif, arom, BTEX, PAH		1
Ytvatten PFAS 11	PLW6I	1

Avfallsklassificering för bedömning av mottagningsanläggning för inert, icke-farligt och farligt avfall genom laktest enligt deponikriterierna i NFS 2004:10 har inte gjorts inom föreliggande uppdrag.

6 JÄMFÖRVÄRDEN

Som utvärdering och bedömning av resultatet har nedanstående riktvärden och riktlinjer används.

6.1 BAKGRUNDSHALTER

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs med bakgrundshalter för att bedöma om undersökt område är förorenat och påverkat av någon föroreningskälla. Bakgrundshalter för metaller har hämtats från SGU:s kartvisare markgeokemi (SGU, 2022) och närmaste referenspunkten som ligger i Rönninge, Täby kommun, cirka 1 km väster om undersökningsområdet, se Tabell 7-2 sid 18.

6.2 NATURVÅRDSVERKET'S GENERELLA RIKTVÄRDEN, JORD

Uppmätta halter i jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket 2009, rev 2016) som är uppdelade i två typer av markanvändning: känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning.

Känslig markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas på platsen. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, förskola, hobbyodling etc.

Mindre känslig markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas 200 m nedströms platsen. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar.

För aktuell detaljplan och undersökningsområdet så bedöms planerad markanvändning motsvara mindre känslig markanvändning (MKM).

6.3 AVFALLSKRITERIER, JORD

Som komplement för masshantering jämförs även resultatet mot haltgränser för Mindre än ringa risk, framtagna av Naturvårdsverket för bedömning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010:1), och Avfall Sveriges bedömningsgrunder för farligt avfall avseende förorenade massor (Avfall Sverige, 2019:01), samt Naturvårdsverkets föreskrifter om avfallsdeponering (NFS 2004:10). De avfallsklasser som vanligt hanteras på mottagningsanläggningar är:

Mindre än ringa risk (MRR): Jord med halter lägre än MRR kan återanvändas i anläggningsarbeten utan anmälan under förutsättning att laktestkriterierna och övriga kriterier för mindre än ringa risk också uppfylls. Observera att Mindre än ringa risk endast tillämpas när materialet är ett avfall. För att uppfylla <MRR krävs förutom att halterna ska underskrida de nivåer som finns framtagna i Naturvårdsverket 2010:1 även att andra kriterier uppfylls, exempelvis avseende övriga ämnen, risk för spridning m.m. För jordmassor med halter över MRR krävs anmälan (eller tillstånd) om massorna ska återanvändas i anläggningsarbeten.

Inert avfall: Jorden kan hanteras som inert avfall under förutsättning att avfallskriterierna i NFS 2004:10 uppfylls (normalt uppfyller massor med halter under riktvärdena för KM kriterierna och ofta också massor med halter under MKM)

< FA och Icke farligt avfall. Avfall som ej är farligt avfall. Totalhalter av organiska parametrar samt utlakade halter av oorganiska ämnen och totalhalt TOC ska underskrida framtagna gränsvärden.

>FA Farligt avfall. Jord som uppfyller kriterierna för farligt avfall. Om jord med halter över nivåerna för farligt avfall (FA) kan omhändertas på deponi för icke farligt avfall eller deponi för farligt avfall styrs av resultatet från laktester (NFS 2004:10).

I de fall misstanke om sulfidhaltig sur jord finns bedöms analysresultaten utifrån framtaget bedömningssystem (MRM) för sulfidhaltig jord (Pousette, 2010), se Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Tabell över bedömning avseende försurande effekt utifrån pH, svavel och järn i jordprov (Pousette, 2010). Halt S anges i mg/kg TS.

S	Fe/S	pH, dir	pH, tork1	pH, min	Glöd. förlust	Okulär benämning	Permeabilitet	Försurning Kort sikt	Försurning Lång sikt
		pH							
>10000	<3		<3		>6	>Sa	>10 ⁻⁷	mycket hög	mycket hög
6000-10000	3-5		3-4		4-6	Sa/Si, Torrsk.	10 ⁻⁷ · 10 ⁻⁶	hög	hög
3000-6000	5-10		4-5		2-4	Si _r (le)	10 ⁻⁸ · 10 ⁻⁷	måttlig	måttlig
1000-3000	10-20		5-7		1-2	Le/Si (su) Su	10 ⁻⁹ · 10 ⁻⁸	rel låg	rel låg
<1000	>20		>7		>1	Le (Su)	>10 ⁻³	låg	låg

6.4 RIKTLINJER FÖR ASFALT

Uppbruten och riven asphalt samt tjärafalt är generellt att anse och behandla som avfall. Resultaten från laboratorieanalyserna för asphalt jämförs därför med tillämpbar avfallsklassning i avfallsförordningen SFS 2020:614.

Naturvårdsverket har föreslagit en haltgräns på 70 mg/kg TS för PAH-16 för återvinning av asfalt vid asfaltverk (Naturvårdsverket, 2020).

Enligt framtagna riktlinjer (Göteborg stad, 2021) ska asfalt med PAH16 halt över 300 mg/kg TS hanteras som farligt avfall, se sammanfattning om klassificering och hantering av asfalt i Tabell 6-2.

Vid planerad återanvändning av tjärhaltiga massor, dvs som innehåller > 70 mg/kg av 16 PAH, ska kontakt tas med berört miljö- och hälsoskyddskontor om hur massorna ska hanteras.

Vid deponering ska asfalten klassas som avfall. Om asfalt ska lämnas till en mottagningsanläggning bör kontakt tas angående vilka haltkriterier som tillämpas avseende klassning av avfall. Enligt avfallsförordningen (2020:614), avfallsdirektivet (2008/98) samt CLP förordningen (EG 1272/2008) ska komplexa blandningar innehållande polyaromatiska kolväten klassas som farligt avfall om halten av indikatorsubstansen benzo(a)pyren (en PAH-H förening) överstiger 50 mg/kg TS (se vidare Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall (2018/C 124/01)). Olika haltkriterier för summan PAH-16 eller PAH-H tillämpas vid olika mottagningsanläggningar för farligt och icke-farligt avfall. Vissa mottagningsanläggningar tar inte heller emot asfalt för deponering. Haltkriterier för PAHer för anläggningar för inert avfall finns i NFS 2004:10.

Tabell 6-2. Riktlinjer klassificering asfalt (Göteborg stad, 2021)

Halt PAH16, mg/kg TS	Klassning	Hantering och användning	Miljöprövning
< 70	Asfalt	Asfalt ska i första hand återföras till asfaltsverk. Asfalt bör ej återanvändas i obundna lager.	Anmälan krävs inte när asfalt återförs till asfaltsverk eller används som övre lager av vägkropp i tidigare asfalterad väg. Vid annan hantering ska anmälan i enlighet med 29 kap 35§ miljöprövningsförordningen göras till miljöförvaltningen.
70–300	Tjärasfalt, icke farligt avfall om halten benzo(a)pyren understiger 50 mg/kg TS	Kan vara möjligt att återanvända i bundna lager inom trafikprojekt, ej inom vattenskyddsområde. Tjärasfalt bör ej återanvändas i obundna lager.	Anmälan ska göras till miljöförvaltningen i enlighet med 29 kap 35 § miljöprövningsförordningen
>300	Tjärasfalt, farligt avfall	Kan i vissa fall återanvändas i bundna lager	Tillståndsansökan ska göras hos länsstyrelsen

6.5 GRUNDVATTEN

Uppmätta halter i grundvattnet har jämförts med olika jämförvärden beroende på ämne; SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013) och holländska riktvärden för grundvatten (RIVM, 2013), samt SPI riktvärden från rapporten Rekommendation, efterbehandling av förorenade bensinstationer och

dieselanläggningar (SPI, 2011). De holländska riktvärdena samt SPI:s riktvärden tillämpas för de ämnen där SGU inte tagit fram bedömningsgrunder. De holländska riktvärdena avser påverkan med avseende på grundvattnets status som naturresurs och anger haltnivåer för om ett område ska anses som påverkat av föroreningar eller inte (målvärden) samt andra nivåer som anger om halterna kan anses motivera en åtgärd (ingripandevärden).

SPI:s riktvärden är branschspecifika riktvärden för föroreningar vid bensinstationer och dieselanläggningar och är ett verktyg att använda vid riskbedömningar.

6.6 YTVATTEN, DIKE

Halter i dikesvattnet jämförs dels med miljö kvalitetsnormer för vattendrag, det vill säga kategori inlandsvatten, i Havs- i vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25, bilaga 6 tabell 1. Då dikesvattnet troligen till stor del beror av dagvatten så jämförs halterna även med klassificering av dagvatten som tagits fram av Stockholm vatten och avfall (Stockholm stad, 2002).

7 RESULTAT

I detta kapitel redovisas resultaten från nu utförd undersökning. Resultaten av fältobservationer och fältanalyser redovisas i Bilaga 2a-b.

Analysresultat presenteras i Bilaga 3a-c tillsammans med jämförvärden. Samtliga analysrapporter från laboratoriet redovisas i Bilaga 4a-c. Ett urval fotografier redovisas i Bilaga 5. Provpunkternas lägen framgår av kartbilagorna N200-203.

7.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLT ANALYSER

Området består generellt av en gräsbevuxen plan yta med ett fåtal mindre vallar. Jorden i provtagna lager (0-2 meter under markytan) består generellt av sandig och siltig lera men enstaka förekomst av glasbitar etc. De utfyllda delarna (GC-väg och parkering) har grusig sandig fyllning ner till mellan 0,4-1 meter under markytan, vilket underlagras av lera med torrskorpekaraktär.

Västra och norra delen består av skogskant med ett lite sandigare material.

Asfalten i parkeringen mäter 5 cm tjocklek och asfalten i provtagningspunkten i gång- och cykelbanan (provpunkt 22W02) mäter 10 cm i tjocklek. All provtagen asfalt och ser torr ut utan stark lukt av PAH. Spraytest indikerar låg halt av PAH.

Grundvattennivån inom gräsytan (rör 22G22G och 22W01G) mäter cirka 1 meter under röröverkant vilken innebär att den är strax under markytan. I det äldre röret i skogen i norra delen, rör 19B201G, uppmättes grundvattennivån till cirka 2 meter under markytan. Ingen tydlig lukt noterades i vattnet och inga tecken på förorening kunde ses (såsom hinna på vattenytan etc.)

Vattnet i diket flödar framförallt söderifrån. Dikessystemet från norr har lite vatten stående i lokala pölar men inget flöde. Prov uttogs precis efter att diket passerat under lokalgatan som leder fram till parkeringen, precis öster om provpunkt 22W01G. Vattnet var klart och hade ingen tydlig lukt.

7.2 LABORATORIEANALYSER

Analysresultaten redovisas i sin helhet i Bilaga 4a-c.

7.2.1 Jord

Av totalt 42 uttagna jordprov har 10 analyserats med avseende på totalhalt organiskt kol (TOC) och 6 med avseende på pH. TOC-halten varierar mellan 0,8–6,3 % i analyserade prov med beräknade medelvärde på 2-3 % beroende på jordart, se sammanställning i Tabell 7-1. pH varierar mellan 6,8–8,3 med ett medelvärde på 7.

Tabell 7-1. Analysresultat avseende TOC. Halter anges i % TS. Djup anges i meter under markytan vid provtagningsstillfallet

Typ av jord	Djup	Antal prov	Min TOC	Max TOC	Medel TOC
Sandjord med inslag lera,	0–0,5	4	0,8	3,9	2,13
Lerjord med inslag sand och silt	0–1	6	1,6	6,3	3

Av totalt 42 uttagna jordprov har 24 analyserats med avseende på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, Sb och Mo). Högsta och lägsta analyserad halt av metaller samt beräknade aritmetiska medelvärdet samt 95-percentilen jämfört med bakgrundshalt och Naturvårdsverkets generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2016) redovisas i Tabell 7-2.

Tabell 7-2. Sammanställning statistik analysresultat avseende metaller i jord. Min, max, medel (aritmetisk) och 95:e percentilen är resultat och beräkningar från nu utförd provtagning. Samtliga analyserade jordprov (totalt 24 jordprov). CV anger bedömd fördelning. Bakgrundshalt från SGU, se kapitel 6.1 sid 14, KM och MKM enligt Naturvårdsverkets generella riktvärde (Naturvårdsverket, 2016). **Fet text** med gul bakgrund anger att halt överstiger KM och **fet och understruken text** att MKM överskrids. *Kursiv text* anger att halten överstiger bakgrundsvärdet. Halt anges i mg/kg TS.

Ämne	Min	Max	Medel	95:e perc	CV ¹	Bakgrundshalt	KM	MKM
Arsenik As	1	11	5,7	9,5	0,4	1,4	10	<u>25</u>
Barium Ba	23	200	93	149	0,5	25	200	<u>300</u>
Bly Pb	4,6	110	37,4	78,9	0,7	9,3	50	<u>400</u>
Kadmium Cd	0,1	0,5	0,2	0,4	0,5	0,038	0,8	<u>12</u>
Kobolt Co	4,1	18	10,6	17	0,4	5,2	15	<u>35</u>
Koppar Cu	5,8	150	44	125	0,8	5,8	80	<u>200</u>
Krom Cr	14	61	33	54	0,4	18,1	80	<u>150</u>
Kvicksilver	0,01	1	0,3	0,9	1,1	-	0,25	<u>2,5</u>
Nickel Ni	3,6	41	21	35	0,5	8,6	40	<u>120</u>
Vanadin V	16	72	40	62	0,3	23,9	100	<u>200</u>
Zink Zn	29	250	99	218	0,6	29,3	250	<u>500</u>
Antimon	0,3	2,6	1	2,1	0,6	0,06	10	<u>30</u>
Molybden	0,5	3,4	1,1	2,9	0,7	0,26	40	<u>100</u>

¹ CV <0,4 är generellt homogen fördelning, 0,5-1 måttlig variation och >1 stor variation

Generellt är analyserade halter av metaller under Naturvårdsverkets generella riktvärde KM. Högst analyserad halt överstiger dock KM avseende arsenik, bly, kobolt, koppar, kvicksilver och nickel. Generellt understiger beräknad medelhalt KM med undantaget kvicksilver där beräknad medelhalt 0,3 överstiger KM (0,25 mg/kg TS). Variationskoefficienten (CV) är generellt låg vilket innebär att föroreningsituationen bedöms ha homogen till måttlig homogen fördelning inom området, med undantaget kvicksilver där CV 1,1 tolkas som en relativt stor variation vilken indikerar att det finns ett område med högre halt, en så kallad "hot-spot".

Av totalt 42 uttagna jordprov har 24 analyserats med avseende på PAH-16 och 10 jordprover har analyserats med avseende på organiska ämnen (BTEX, alifatiska kolväten >C5-C35, aromatiska kolväten >C8-C35). Samtliga analysresultat visar på låga halter. Ingen analyserad halt överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM).

7.2.2 Asfalt

Två asfaltsprover har analyserats med avseende på PAH 16. Båda proven visar på mycket låga halter PAH16 (3,5 mg/kg TS respektive 1,2 mg/kg TS) och med god marginal under 70 mg/kg TS.

7.2.3 Grundvatten

Totalt två grundvattenprov (ytligt vatten i rör 22W01G och djupt grundvatten i rör 22G22G) har analyserat med avseende på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, Sb). Metallanalyserna har utförts på filtrerade prover, filtreringen utfördes på labb. Jämfört med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013) är analyserade halter generellt mycket låga. Avseende nickel är analyserad halt måttlig till hög och avseende zink är analyserad halt måttlig.

Samma två grundvattenprov har analyserats avseende på organiska ämnen (BTEX, alifatiska kolväten >C5-C35, aromatiska kolväten >C8-C35, 16 polycykliska aromatiska kolväten, PAH-16). Samtliga analyser visar på halter under laboratoriets rapporteringsgräns med undantaget naftalen i provpunkt 22W01G som påvisas men i låg halt.

Grundvattnet i provpunkt 22G22G, djupt grundvatten, analyserades avseende klorerade kolväten. Samtliga analyser visar på halter under laboratoriets rapporteringsgräns med undantaget triklormetan (kloroform) som påvisa men i mycket låg halt.

Grundvatten från provpunkt 19B201G och 22G22G har analyserats avseende PFAS. Parametrar från ämnesgruppen påvisas men i låga halter.

7.2.4 Ytvatten, dike

Analysresultatet för vatten från dike visar på halter av alifater, aromater, BTEX och PAH under laboratoriets rapporteringsgräns. Samtliga metallhalter är låga jämfört med tillämpade jämförvärden, se Tabell 7-3. PFOS påvisas i dikesvattnet men i låga halter.

Tabell 7-3. Sammanställning analysresultat ytvatten från dike jämfört med tillämpade riktvärden. Analyserna är gjort på filtrerat vatten.

Ämne	Enhet	177-2022-03240515	HVMFS 2019		Stockholm klassificering dagvatten		
		Dike, provtaget 2022-03-24	Årsmedelvärde	Max koncentration	Låga halter	Måttliga halter	Höga halter
Bly	µg/l	0,028	1,2	14	< 3	3–15	>15
Kadmium	µg/l	0,013	0,08–0,25	0,45–1,5	< 0,3	0,3–1,5	>1,5
Kvicksilver	µg/l	< 0,1	-	0,07	<0,04	0,04–0,2	>0,2
Koppar	µg/l	2,8	-	-	< 9	9–45	>45
Zink	µg/l	5,1	-	-	<60	60–300	>300
Nickel	µg/l	1	4	34	< 45	45–225	>225
Krom	µg/l	7,5	-	-	<15	15–75	>75
Olja	mg/l	Under rapporteringsgräns	-	-	< 0,5	0,5–1	>1
PAH-15	µg/l		-	-	< 1	1–2	>2
PFOS	ng/l	0,34	0,65	36 000	-	-	-

7.3 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION

I detta avsnitt redovisas resultaten från aktuell undersökning sammanvägt med tidigare resultat.

7.3.1 Jord

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna i nu utförd undersökning kan följande noteras för jord:

- Metaller; Generellt är analyserade halter av metaller under Naturvårdsverkets generella riktvärde KM. Högst analyserad halt överstiger KM avseende 6 metaller och beräknad medelhalt överstiger KM avseende en metall (kvicksilver). Variationskoefficienten indikerar generellt homogen föroreningsfördelning i området.
- Organiska ämnen och PFAS; Samtliga analysresultat visar på låga halter. Ingen analyserad halt överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM).

7.3.2 Asfalt

Fältanalys och verifierande laboratorieanalys visar på låga halter PAH i provtagen asfalt.

7.3.3 Grundvatten

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna i nu utförd undersökning kan följande noteras för grundvatten:

- Metaller; Analysresultaten visar generellt på mycket låga halter metaller i grundvattnet med undantag nickel och zink vilka påvisas i måttlig till hög halt.
- Organiska ämnen; Analysresultaten visar på mycket låga halter av samtliga analyserade parametrar.

7.3.4 Ytvatten, dike

Analysresultaten visar på låga halter av undersökta parametrar i dikesvattnet.

8 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

I detta kapitel redovisas en förenklar riskbedömning av undersökningsområdet.

8.1 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL

De övergripande åtgärdsmålen ska i första hand visa vilken användning området kommer att vara avsett för samt vilken påverkan som kan accepteras inom området eller i omgivningen (Naturvårdsverket, 2009). Åtgärdsmålen bör uppmuntra till hushållning genom återanvändning och återvinning.

Förslag till övergripande åtgärds mål ges nedan och används som utgångspunkt vid riskbedömningen av aktuellt område:

- Området ska nyttjas verksamhetmark
- Markföroreningar ska inte utgöra en hälsorisk för barn och vuxna som nyttjar området regelbundet nu eller i framtiden
- Markmiljö ska skyddas utifrån de förutsättningar som behövs för att uppfylla förväntade funktioner vid den planerade markanvändning.
- Föroreningsspridning från området ska inte påverka angränsande naturreservat eller nedströmsliggande ytvattenrecipient negativt.
- Schakt och borttransport av förorenade massor ska begränsas om hälso- och miljörisker bedöms som acceptabla, för att gynna en hållbar utveckling avseende resurshushållning.

8.2 PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL

Baserat på platsspecifika förutsättningar och föroreningssituationen, se ovan, har en problembeskrivning och konceptuell modell upprättats för att beskriva hur föroreningar kan spridas och påverka olika skyddsobjekt. I problembeskrivningen beskrivs kortfattat föroreningar som påträffats, potentiella spridning- och exponeringsvägar. Detta sammanfattas i en konceptuell modell i det sista avsnittet.

8.2.1 Föroreningskällor och aktuella föroreningars egenskaper

Primär föroreningskälla till påträffade föroreningar bedöms vara tidigare verksamhet (skjutbana). Ytlig jord bedöms även vara påverkad av diffus spridning av exempelvis historiska rökgasutsläpp från biltrafik, industrier och annan typ av förbränning.

Parametrar som framförallt påträffats i något förhöjda halter (över KM) i jord är metallerna arsenik, bly, kobolt, koppar, kvicksilver och nickel. Generellt binds metaller hårt till partiklar och har generellt en hög toxicitet för människor och andra levande organismer.

I grundvatten påvisas något förhöjda halter av metallerna nickel och zink vars ursprung är okänt.

8.2.2 Spridnings- och transportvägar

Då metaller framförallt är partikelbundet så sker den huvudsakliga spridningen via partikelbunden transport, antingen med vatten eller vid damning och vinderosion. Undantaget är kvicksilver vilken kan förekomma i såväl flytande form i naturliga temperaturer och även påträffas i gasform.

Undersökningsområdet är till en liten del hårdgjord vilket gör att spridning via infiltrerade vatten, ytavrinning i diken samt vinderosion och damning i hög grad är aktuellt inom området.

8.2.3 Exponeringsvägar (hälsa)

Exponeringsvägar avseende risk för hälsa bedöms vara hudkontakt med förorenad jord/damm samt inandning av damm, samt yt- och grundvatten från området.

8.2.4 Skyddsobjekt

Aktuella skyddsobjekt är främst människor som utför markarbeten inom området, samt de människor och djur som vistas inom området och i dess omgivning.

Inom områden som planeras att bebyggas eller vara hårdgjorda och utgöras av fyllnadsmaterial bedöms förutsättningar för ett fungerande markecosystem vara mycket låga. I intilliggande grönområde kommer marken att till viss del vara påverkad av intilliggande anläggningar med ledningar etc. men förutsättningarna för ett fungerande markecosystem bedöms generellt som goda.

Området ligger inte inom vattenskyddsområde eller identifierad grundvattenförekomst, varför skydd av grundvatten som naturresurs inte är aktuellt. Angränsande naturreservatet (Rönninge by – Skavlöten) samt nedströmsliggande recipient (Hägernäsviken) är naturresurser som ska skyddas från negativ påverkan av föroreningar.

8.2.5 Konceptuell modell

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

Tabell 8-1. Översiktlig konceptuell modell för undersökningsområdet.

Förorenings-källor	Frigörelse-/spridnings-mekanismer	Exponerings-vägar (hälsa)	Skyddsobjekt		
			Människor	Miljö	Naturresurser
Markförorening i yttlig jord	Utlakning till och spridning med grundvatten	Intag av jord Hudkontakt	Yrkes-verksamma	Markeko-system	Ytvatten Naturreservat

Förorenings- källor	Frigörelse- /spridnings- mekanismer	Exponerings- vägar (hälsa)	Skyddsobjekt		
			Människor	Miljö	Naturresurser
Fyllning Naturlig jord Grundvatten	Ytavrinning Ledningsgravar Damning Erosion/ras	Inandning av damm Kontakt med yt- och grundvatten	Besökande	Ytvatten- ekosystem	

8.3 REPRESENTATIVA HALTER I JORD

I problembeskrivningen har skyddsobjekt och spridningsvägar identifierats. I detta avsnitt redovisas vilka halter i jord som används som representativa för att bedöma risker (så kallad exponeringsanalys).

För bedömning av risker avseende markmiljö, spridning till grund- och ytvatten och långtidsrisker för hälsa har en representativ medelhalt beräknats, vilket här nyttjas för att beskriva genomsnittliga halten och exponeringen i området. För att inte underskatta riskerna i detta skede har även analyserad maxhalt jämförts mot tillämpade riktvärden.

8.4 RIKTVÄRDEN I JORD OCH YTVATTEN

I detta avsnitt redovisas vilka jämförvärden som används vid bedömning av risker (så kallad effektanalys).

Planerad markanvändning inom undersökningsområdet motsvarar i stort Naturvårdsverkets generella scenario för mindre känslig markanvändning (MKM). Naturvårdsverkets generella riktvärden bedöms tillämpbara för att få en förståelse för om föroreningshalten inom undersökningsområdet utgör en risk för människors hälsa och miljö med planerad markanvändning.

För spridning av föroreningar till nedströmsliggande ytvattenförekomst jämförs analysresultaten i dikesvattnet med miljökvalitetsnormer för inlandsvatten.

8.5 RISKKARAKTÄRISERING

I detta avsnitt utvärderas representativa halter mot de tillämpade riktvärdena för att bedöma potentiella hälsorisker och osäkerheter som kan påverka bedömningen.

Samtliga maxhalter och beräknade medelhalter i undersökningsområdet understiger NV generella riktvärde för MKM. Utvärderingen visar att nu påvisade halter i jord inom undersökningsområdet inte bedöms utgöra en oacceptabel hälsorisk med den planerade markanvändningen.

Samtliga analysresultat för ytvattnet i diket visar på halter understigande tillämpade miljökvalitetsnormer. Risk för spridning av föroreningar med vattnet från området till nedströmsliggande ytvattenförekomst bedöms därmed som låg.

8.5.1 Osäkerheter

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

- Den humantoxikologiska effektnivån för bly, som Naturvårdsverkets och de Storstadsspecifika riktvärdena baserar sina hälsobaserade riktvärden på, kan i framtiden komma att sänkas², vilket kan leda till att riskerna med nu nyttjad effektnivå underskattas.
- Biotillgängligheten för oralt upptag av påträffade föroreningar är inte känd. Troligen innebär exempelvis högt organiskt innehåll en begränsad tillgänglighet och därmed överskattas exponeringen och riskerna när 100% antas vara biotillgängligt.
- Dataunderlaget är begränsat, vilket påverkar säkerheten i bedömningarna. Genom att både titta på medel- och maxhalter bedöms riskerna inte underskattas.

8.6 SAMMANVÄGD RISKBEDÖMNING

Den förenklade riskbedömningen visar att påvisade halter i jord, asfalt, grund- och ytvatten inom undersökningsområdet inte bedöms utgöra en oacceptabel hälso- eller miljörisk med planerad markanvändning.

9 FÖRORENADE SCHAKTMASSOR

Som underlag för masshantering vid schakt i förorenad jord görs en preliminär bedömning av avfallsklasser genom att uppmätta halter i jord jämförs med generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976 uppdaterad 2016.) och Avfall Sveriges förslag till gränser för farligt avfall, FA, 2019.

Analyser inom nu utförd undersökning visar på halter i jord under MKM. Planerad markanvändning är MKM och schaktad jord bör därmed kunna återanvändas inom området. Schaktad jord som inte ska återanvändas inom området ska köras till godkänd mottagningsanläggning.

Förorenade schaktmassor som uppstår i samband med markarbeten i samband med anläggningsarbeten kräver särskild hantering. Schakt i förorenad jord kan vara anmälningspliktig. Inför schaktarbetena bör en kontrollplan tas fram som beskriver tillvägagångssätt för kompletterande provtagning och klassificering av jorden i beslutsamheter (enhetsvolym) för korrekt masshantering.

Om jordmassor visar sig innehålla halter understigande nivåerna för mindre än ringa risk (<MRR) kan jorden återanvändas i anläggningsarbeten utan anmälan till tillsynsmyndigheten under förutsättning att laktestkriterierna och övriga kriterier för mindre än ringa risk också uppfylls. Inom det nu undersökta området påvisas endast analysresultat som understiger MRR i enstaka prov och utspritt över området. Bedömningen är därmed att yttlig jord från området inte kan klassificeras som MRR och hanteras fritt. Om jordmassorna ska återanvändas utanför aktuellt arbetsområde måste detta godkännas av tillsynsmyndigheten.

Ett bedömningssystem för sulfidjordar har tagits fram (Pousette, 2010) vilket utgår från jordens egenskaper såsom pH, halt svavel och halt järn. Inom den geotekniska undersökningen noterades tecken på eventuell sulfidhaltig jord i

² År 2010 skärpte EFAS bedömningen av hur mycket bly en person kan få sig utan att riskera skador på centrala nervsystemet. EFSA fastställde en nedre gräns på 0,5 mikrogram bly per kilo kroppsvikt och dag. Naturvårdsverket utreder om detta värde ska ersätta nyttjat värde för generella riktvärden och resultaten kommer att publiceras inom närmaste året.

lera djupare än 3 meter under markytan inom området. Detta påvisades inte inom de skruvprov som uttogs i samband med den miljötekniska markundersökningen och ingen analys avseende svavel och järn har utförts inom nu utförd undersökningen. Vid schakt djupare än 3 meter och svart jord/lera med sulfidlukt påvisas bör prov uttas för analys avseende försurande effekt. En jord med försurande egenskaper, så kallad sulfidjord, bör hanteras utifrån att minska kontakten med syre. Det bästa är att inte gräva upp sulfidjord. Om den grävs upp är det bäst ur försurningssynpunkt att lägga den under grundvattenytan så att jorden förblir anaerob. Läggs sulfidjorden upp ovan jord är det viktigt att minimera kontakten med luftens syre exempelvis genom att täcka över med tillräckligt tjockt täcksikt.

Avfallsklassificering för bedömning av mottagningsanläggning för inert, icke-farligt och farligt avfall genom laktest enligt deponikriterierna i NFS 2004:10 har inte gjorts inom föreliggande uppdrag.

10 SLUTSATSER

Genomförda undersökningar har visat att:

- Föroreningsnivån inom undersökningsområdena visar på halter i undersökta medier som inte bedöms innebära ett hinder för planerad exploatering.
- Inga avhjälpandeåtgärder bedöms krävas för att göra marken lämplig för den planerade markanvändningen.
- Undersökningen som utförts är översiktlig och de föroreningar som påträffats är inte avgränsade i plan och djupled.
- Ingen tjärasfalt (asfalt med summahalt PAH16 över 70 mg/kg TS) har påvisats inom de provtagna ytorna.
- Urschaktade massor vid markarbeten ska omhändertas på en godkänd mottagningsanläggning. För att avfallskaraktisera jorden kan lakförsök krävas.

11 REKOMMENDATIONER

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig enligt 28§ förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd om åtgärden medför ökad risk för spridning eller exponering av föroreningar och den ökade risken inte bara är ringa/obetydlig.

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

12 REFERENSER

- Avfallsförordningen, 2020. Avfallsförordning SFS 2020:614.
- Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.
- Bjerking. (2019). *Markteknisk undersökningsrapport geoteknik, dagvattendammar Täby Antennvägen, uppdrag 19U2746*.
- Geoteknologi. (2022). *Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik och PM Geoteknik*. Geoteknologi.
- Göteborg stad. (2021). *Asfalt och tjärasfalt*. Hämtat från [www.goteborg.se: https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag/tillstand-och-regler/miljo--och-halsoskydd/fororeningar-i-mark--vatten-och-byggnader/asfalt-och-tjarasfalt](https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag/tillstand-och-regler/miljo--och-halsoskydd/fororeningar-i-mark--vatten-och-byggnader/asfalt-och-tjarasfalt)
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Uppdaterade 2016*.
- Naturvårdsverket. (2016). *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se*.
- Naturvårdsverket. (2020). *Förslag för allmänna regler för vissa verksamheter som hanterar avfall, 2020-01-30. Ärendenummer NV-07431-17*.
- Pousette, K. (2010). *Miljöteknisk bedömning och hantering av sulfidjordsmassor*. Luleå tekniska universitet.
- SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten 2013:01*.
- SGU. (den 08 04 2022). *SGU Markgeokemisk karta*. Hämtat från SGU: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-markgeokemi-regional-provtagning.html>
- Stockholm stad. (2002). *Klassificering av dagvatten och recipienter samt riktlinjer för reningskrav - del 2*.
- Stockholm Stad. (2019). *Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. Dnr E2019-01666. Daterad 2019-09-25*.
- VISS. (den 21 01 2022). Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA72455878>
- WSP. (2022). *Inventering och förslag provtagning avseende förorenad mark, del av Rönninge 3:5, Täby kommun*. WSP.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 50 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
T: +46 10-722 50 00

wsp.com



BILAGA 1

MILJÖTEKNISKA MARKUNDERSÖKNINGAR

ANVISNINGAR SAMT DOKUMENTATION AV FÄLTARBETE OCH PROVHANTERING

Uppdragsnummer: 10332750

Handläggare: Sanna Uimonen Robertson

Uppdragsnamn: Miljöteknisk utredning
Arninge, Täby

Fälttekniker: Företag Bjerking och Olle
Beckers Entreprenad

Fältarbetstid: Mars-april, 2022

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

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

Ansvarig fälttekniker dokumenterar avsnitt I- IV.

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

		Ja	Nej,	Ingår ej
	<u>I - PROVTAGNING AV MARK</u>		(Se kommentar)	
1	Provtagningarna utförs av en fältingenjör/fälttekniker som har genomgått SGFs utbildning i miljötekniska markundersökningar - del 1.	x		
2	Jordprov tas normalt ut som samlingsprov per halvmetersintervall. Provtagningen och intervallen anpassas så att olika jordarter eller jord med t ex olika färg eller luktegenskaper inte blandas.	x		
3	Varje provpunkt beskrivs i djupled avseende mineralogisk sammansättning, ev. missfärgning och övriga egenskaper.	x		

4	Samtliga jordprover insamlas i diffusionstäta plastpåsar (t ex rilsan) direkt från skruvprovtagaren eller provgropen.	x		
5	Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren eller provgropen vid indikation (lukt, färg et c) på organiska föroreningar, misstänkt flyktiga eller reaktiva ämnen.			x
6	Jordprover insamlas i glasburk direkt från skruvprovtagaren i anslutning till grundvattenytan, vid misstänkt oljeförorening i mark.			x
	<u>I - PROVTAGNING AV MARK (FORTSÄTTNING)</u>	Ja	Nej,	Ingår ej
			(Se kommentar)	
7	Om området är kraftigt förorenat kontaktas handläggaren, som avgör om fältindikationerna motiverar att SGF kvalitetsnivå A används.	x		
8	Provkärl och provtagningsutrustning förvaras och transporteras i förslutning så att de inte kontamineras före installation och användning.	x		
9	Provtagningspunkterna mäts in mot känd referenspunkt och vägs av mot fixpunkt.	x		
	Provtagning från skruvborr			
10	Provtagning sker direkt från skruven. Lös jord tas bort längst ut på borrfänsarna. Jordmaterial från skruvens ytskikt rensas bort innan prov tas ut.	x		
	Provtagning i provgrop			
11	Hela gropen grävs klart innan provtagning startar. Prov uttas på upplagda jordmassor på markytan intill gropen	x		
	<u>II - INSTALLATION AV PROVTAGNINGSGRUNDVATTENRÖR</u>	Ja	Nej,	Ingår ej
12	Grundvattenrör installeras i öppna hål som förborrats utan spolmedium. Mellanrummet upptill mellan borrhålet och grundvattenröret tätas med bentonit för att förhindra inläckage av ytvatten.	x		
13	Hur rören sätts dokumenteras i installationsprotokoll där bl.a. följande uppgifter anges: grundvattenrörets dimensioner, djup till rörspets, filtrets över- och underkant, påträffad grundvattenytan, placering av tätande lager samt avstånd från markyta till rörets överkant.	x		

14	Rören förvaras och transporteras i förslutning och skyddas mot kontaminering före installation.	x		
15	Grundvattenrören är tillverkade av ofärgad polyetylenplast (PEH/HDPE).	x		
16	Rör förses med låsbart lock.	x	x	
17	Markyta och rörets överkant avvägs i lägsta punkten i förhållande till lokal fixpunkt. Referenspunkt och höjdsystem anges.			x
18	Grundvattenrören märks upp med beteckning enligt anvisning.	x		

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

	<u>IV – PROVHANTERING</u>	Ja	Nej,	Ingår ej
			(Se kommentar)	
25	Provkärl märks med etiketter som anger datum, uppdragsnummer, provpunkt, provnummer, djup och signatur.	x		
26	Innan och under transport till laboratoriet förvaras prover mörkt och svalt.	x		
	<i>Ifylls av handläggare:</i>			
27	Beställda analyser dokumenteras genom beställningssedlar som bekräftas via mottagningsverifikat från laboratoriet.	x		
28	Jordprover förvaras mörkt och svalt (max +7° C) i diffusionstäta påsar och sparas i 1 månad efter provtagningstillfället, för eventuellt behov av kompletterande analyser, om inte annat överenskommits med kund.	x		
29	Vattenprover förvaras i svalt (max +4° C) och sparas i tre veckor efter provtagningstillfället, för eventuellt kompletterande analyser.			x
30	Kasserade förorenade prover lämnas till en av tillsynsmyndighet godkänd mottagningsstation.			x

Anvisning nr	Kommentar	Signatur
15	Ja provpunkt 22W01. I 22G22 är installerat rör 1" tvättat stålrör	SU
16	Stålrören är låsta, inte PEH-röret	SU
29-30	Samtliga prov skickas till laboratorium för förvaring och senare destruktion.	SU



WSP Sverige AB
Uppdrag: 10332750
Beställare: Inrego genom Geoteknologi
Plats: Arninge, Täby kommun
Datum: Provgropar 2022-03-10
Metod: Provgropar med grävmaskin, skruvprovtagare på borrhigg, asfalt delvis med kärn-pixieborr
Koordinatsystem: Sweref 99 18 00
Höjdsystem: RH 2000

Analyspaket:
Met = Metaller inkl antimon; PSLG2 + PSL42
PAH = PAH16; PSLF5
Olja = alifater, aromater, BTEX; PSLF4
TOC = TOC beräknad samt pH; J(3d)TOC + SL574

Kommentar:
¹ Preliminär geoteknisk benämning enligt SGFs beteckningssystem
² Analysresultat redovisas separat

Provpunkt	Nord X/Lat	Öst Y/Long	Höjd RH2000	Prov nr	Nivå (m u my)	Benämning ¹	Anmärkning	Spray (PAH indikator)	PAH Asfalt labbanalys	Klass NV generella		Labanalyser ²			
										Metaller	Organiska	Met	PAH	Olja	TOC
22W02 2022-03-21 Skruvprov	6593608,23	157351,67	14,05				Gång- och cykelväg. Vid provtagning ca +5C och soligt.								
				1	0,00 - 0,10	Asfalt	Ser torr ut, ingen stark lukt	Låg indikation	Ej tjärasfalt				x		
				2	0,10 - 0,40	F/gr Sa				<KM	<KM	x	x	x	x
				3	0,40 - 0,50	Let	Mörk, rostinslag								
				4	0,50 - 1,00	Let	Mörk, rostinslag			>KM<MKM	<KM	x	x	x	x
22W03 2022-03-21 Skruvprov	6593706,59	157361,75	15,43				Vid infart till parkering. Vid provtagning ca +5C och soligt.								
				1	0,00 - 0,05	Asfalt	Ser torr ut, ingen stark lukt	Låg indikation							
				2	0,05 - 0,50	F/gr Sa				<KM	<KM	x	x	x	
				3	0,50 - 1,00	F/gr Sa	Inslag tegel			<KM	<KM	x	x	x	
				4	1,00 - 1,50	Let				>KM<MKM	<KM	x	x	x	
				5	1,50 - 2,00	si Let	Siltskikt vid ca 1,8-2 m u my								
22W04 2022-03-21 Skruvprov	6593680,64	157360,74	14,87				På parkeringsyta. Vid provtagning ca +5C och soligt.								
				1	0,00 - 0,05	Asfalt	Ser torr ut, ingen stark lukt	Låg indikation	Ej tjärasfalt				x		
				2	0,05 - 0,50	F/gr Sa				<KM	<KM	x	x	x	x
				3	0,50 - 0,80	F/gr si Sa									
				4	0,80 - 1,00	Let	Mörk, torr			>KM<MKM	<KM	x	x	x	x
				5	1,00 - 1,50	Let	Mörk, torr								
22W05 2022-03-10 Provgrop	6593668,91	157415,63	13,69				Vall. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
				1	0,00 - 0,50	mu sa Le				<KM	<KM	x	x		x
				2	0,50 - 1,00	sa si Le				>KM<MKM	<KM	x	x		x
22W06 2022-03-10 Provgrop	6593668,82	157397,22	13,79				Vall. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
				1	0,00 - 0,50	mu sa Le				<KM	<KM	x	x	x	
				2	0,50 - 1,00	sa si Le									
22W07 2022-03-10 Provgrop	6593620,08	157418,76	13,32				Vall. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
				1	0,00 - 0,50	mu sa Le				>KM<MKM	<KM	x	x		
				2	0,50 - 1,10	sa si Le	Vatteninträngning i botten								
22W08 2022-03-10 Provgrop	6593618,45	157399,69	13,74				Vall. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
				1	0,00 - 0,50	mu sa Le	Enstaka glasbitar.			>KM<MKM	<KM	x	x		
				2	0,50 - 1,00	sa si Le				>KM<MKM	<KM	x	x		
22W09 2022-03-10 Provgrop	6593570,46	157378,06	14,13				Vall. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
				1	0,00 - 0,50	mu sa Le	Enstaka stenar.			<KM	<KM	x	x	x	x
				2	0,50 - 1,00	sa si Le				>KM<MKM	<KM	x	x		
22W10 2022-03-10 Provgrop	6593654,48	157438,07	13,52				Plan gräsyta. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
				1	0,00 - 0,50	mu sa Le				>KM<MKM	<KM	x	x		
				2	0,50 - 0,90	sa si Le									
22W11 2022-03-10 Provgrop	6593633,75	157374,15	13,73				Plan gräsyta. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
				1	0,00 - 0,50	mu sa Le				>KM<MKM	<KM	x	x		
				2	0,50 - 1,00	sa si Le									



Provpunkt	Nord X/Lat	Öst Y/Long	Höjd RH2000	Prov nr	Nivå (m u my)		Benämning ¹	Anmärkning	Spray (PAH indikator)	PAH Asfalt labbanalys	Klass NV generella Metaller Organiska		Labanalyser ² Met PAH		Olja	TOC
22W12	6593591,83	157385,35	13,51					Plan gräsyta. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
2022-03-10				1	0,00	- 0,50	mu sa Le				>KM<MKM	<KM	x	x		x
Provgröp				2	0,50	- 1,00	sa si Le									
22W13	6593739,51	157293,00	15,37					I skogen. Vid provtagning ca +2C, mulet.								
2022-03-10				1	0,00	- 0,50	mu le Sa	Förna.			<KM	<KM	x	x		x
Provgröp				2	0,50	- 1,00	sa si Le									
22W14	6593696,08	157327,68	14,51					Plan gräsyta. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
2022-03-10				1	0,00	- 0,50	mu sa Le	Enstaka glasbitar.			>KM<MKM	<KM	x	x		
Provgröp				2	0,50	- 1,00	sa si Le									
22W15	6593732,87	157310,10	15,93					I skogen. Vid provtagning ca +2C, mulet.								
2022-03-10				1	0,00	- 0,50	mu le Sa	Förna			<KM	<KM	x	x	x	x
Provgröp				2	0,50	- 1,00	sa si Le									
22W16	6593643,72	157306,69	14,89					Plan gräsyta vid skogskant. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
2022-03-10				1	0,00	- 0,50	mu sa Le				>KM<MKM	<KM	x	x		
Provgröp				2	0,50	- 1,00	sa si Le									
22W17	6593566,26	157305,33	14,00					Plan gräsyta. Vid provtagning ca +2C, mulet, generellt ca 1 dm tjäle. Fläckvis snö på markytan								
2022-03-10				1	0,00	- 0,50	mu sa Le				>KM<MKM	<KM	x	x		
Provgröp				2	0,50	- 1,00	sa si Le									
22W18	6593530,55	157334,16	14,41					Sumpskog. Vid provtagning ca +2C, mulet. Flyttad ca 5 m från inmätt punkt.								
2022-03-10				1	0,00	- 0,50	sa mu Le				<KM	<KM	x	x		
Provgröp				2	0,50	- 1,00	sa si Le	Rinner in vatten								



WSP Environmental

Uppdrag: 10332750

Beställare: Inrego genom Geoteknologi

Plats:Arninge, Täby kommun

Datum: Se respektive provpunkt

Fältgeotekniker: Provtagning S. Uimonen Robertson, WSP. Installation Bjerkning fältgeoteknik.

Koordinatsystem: Sweref 99 18 00

Höjdsystem: RH2000

Analyspaket:

PSL5M = metaller (filtrerat) + antimon, PAH, afli, arom, BTEX

PLW61 = PFAS 11

VOC=SLV39

Kommentar:

¹ Analysresultat redovisas separat

SGU 2013:01			
	O ₂	SPC	pH
Mycket hög	>10	> 1500	<8,5
Högt	7,5-10	750-1500	7,5-8,5
Måttligt	5-7,5	500-750	6,5-7,5
Låg	2,5-5	250-500	5,5-6,5
Mycket låg	<2,5	<250	<5,5

RÖRINFORMATION												PROVTAGNING				FÄLTMÄTNINGAR					ANALYSER		
Provpunkt	Nord X/Lat	Öst Y/Long	Z-RÖK RH2000	RÖK m ö my	Spetsnivå m u my	Spetsnivå RH2000	Rörlängd m	Filternivå m u my	Rörtyp	Filter/slits	Anmärkning	Datum	GV-yta m u RÖK	GV-yta RH2000	Omsättningsvolym	Temp. °C	O ₂ mg/l	SPC µs/cm	pH	ORP mV	Labanalyser ¹ PSL5M PLW61 SLV39		
19B201G	6593738,11	157318,75	15,76	1,00	6,50	8,26	7,50	6,15	1" stål	Sintrat, 0,3 meter		2022-03-15	3,39	12,37	Till torrt (ca 2 liter)	6,7	7,46	1340	5,65	193,7			
				1,05							Omsättning med peristaltisk pump.	2022-03-16	3,49	12,27		-	-	-	-	-			
											Grundvattennivåmätning	2022-03-23	3,54*	12,22	cirka 1 liter	7	2,58	1430	6,18	144,6	x		
											Provtagning med peristaltisk pump. Aning mörka partiklar i vattnet. Ingen tydlig lukt.												
22G22G	6593559,96	157372,54	14,30	0,76	10,99	2,55	11,75	10,69	1" stål	Sintrat, 0,3 meter		2022-03-15	1	13,30	Till torrt (ca 4 liter)	5,8	11,13	186	7,1	112,4			
				0,80			11,74				Omsättning med peristaltisk pump.	2022-03-16	1,69	12,61		-	-	-	-	-			
											Grundvattennivåmätning	2022-03-23	1,81*	12,49	cirka 1 liter	7,5	2,76	580	6,92	-45,5	x	x	x
											Provtagning med peristaltisk pump. Vattnet mjölkigt. Ingen tydligt lukt												
22W01G	6593617,52	157432,65	13,64	0,96	2,04	10,64	3,00	0,04	PEH63	Slits, 2 meter		2022-03-15	1,11	12,53	Till torrt (ca 4 liter)	4,6	9,33	365	6,6	119,4			
				1,00			3,04				Omsättning med peristaltisk pump.	2022-03-16	1,12	12,52		-	-	-	-	-			
											Grundvattennivåmätning	2022-03-23	1,11	12,53	cirka 1 liter	4,6	3,88	410	5,57	97,6	x		
											Provtagning med peristaltisk pump. Klart vatten. Ingen tydlig lukt.												
Dike											Provtagning. Delprov om cirka 100 ml uttogs under 1 h och blandades till ett samlingsprov. Prov till labb uttogs av samlingsprovet. Klart vatten, ingen tydlig lukt.	2022-03-23	-	-	Delprov uttogs under 1 h	-	-	-	-	-	x	x	

*Nivån kan vara påverkad av att kvarlämnad slang i röret precis tagits upp.

Högsta klassning		≤MR	>KMSMKM	≤MR	>MR	>KMSMKM	≤MR	>KMSMKM	>MR	>KMSMKM	>MR
Provnnummer		177-2022-03220449	177-2022-03220451	177-2022-03220329	177-2022-03220330	177-2022-03220446	177-2022-03220324	177-2022-03220326	177-2022-03110858	177-2022-03110859	177-2022-03110860
Provtagningsdag		2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10
Provets märkning		22W02.2	22W02.4	22W03.2	22W03.3	22W04.2	22W03.4	22W04.4	22W05.1	22W05.2	22W06.1
Djup		0,1-0,4	0,5-1	0,05-0,5	0,5-1	1-1,5	0,05-0,5	0,8-1	0-0,5	0,5-1	0-0,5
Jordart	Enhet	F/gr Sa	Let	F/gr Sa	F/gr Sa	Let	F/gr Sa	Let	mu sa Le	sa si Le	mu sa Le
Torrsubstans	%	96,5	75,3	98,7	92,6	80	98,7	81,9	72,6	76,4	77
Glödförlust	% Ts	1,4	2,8				1,6	5,5	5,3	2,9	
TOC beräknat	% Ts	0,8	1,6				0,91	3,1	3	1,7	
pH								7,1	8,3		
Bensen	mg/kg Ts	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035			< 0,0035
Toluen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,1	< 0,10	< 0,10			< 0,1
Etylbensen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,1	< 0,10	< 0,10			< 0,1
m/p/o-Xylen	mg/kg Ts	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,1	< 0,10	< 0,10			< 0,1
Summa TEX	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,2	< 0,20	< 0,20			< 0,2
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5	< 5,0	< 5,0			< 5
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3	< 3,0	< 3,0			< 3
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts	< 7,0	< 5,0	< 7,5	< 5	< 5	< 8,3	< 5,0			< 5
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts	< 7,0	< 5,0	< 7,5	< 5,0	< 5	< 8,3	< 5,0			< 5
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg Ts	< 11	< 9,0	< 12	< 9,0	< 20	< 13	< 9,0			< 20
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts	76	< 10	38	< 10	< 10	63	< 10			< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4	< 4,0	< 4,0			< 4
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts	< 1,4	< 0,90	< 1,5	< 0,90	< 0,9	< 1,7	< 0,90			< 0,9
Metylkrysener/Metylbensoa)antracener	mg/kg Ts	< 0,70	< 0,50	< 0,75	< 0,50	< 0,5	< 0,83	< 0,50			< 0,5
Metylpirener/Metylfloorantener	mg/kg Ts	< 0,70	< 0,50	< 0,75	< 0,50	< 0,5	< 0,83	< 0,50			< 0,5
Summa Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	< 0,70	< 0,50	< 0,75	< 0,50	< 0,5	< 0,83	< 0,50			< 0,5
Oljetyp < C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår			Utgår
Oljetyp > C10	ospec	ospec	ospec	ospec	ospec	Utgår	ospec	Utgår			Utgår
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	0,083	< 0,03	< 0,056	0,071	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Krysen	mg/kg Ts	0,05	< 0,030	< 0,050	0,081	< 0,03	< 0,056	0,061	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	0,096	< 0,030	< 0,050	0,17	< 0,03	< 0,056	0,13	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	0,078	< 0,030	< 0,050	0,094	< 0,03	< 0,056	0,063	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	0,062	< 0,03	< 0,056	0,041	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	< 0,030	< 0,03	< 0,056	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Naftalen	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	< 0,030	< 0,03	< 0,056	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Acenaftilen	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	< 0,030	< 0,03	< 0,056	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Acenaften	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	< 0,030	< 0,03	< 0,056	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Fluoren	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	< 0,030	< 0,03	< 0,056	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Fenantren	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	0,038	< 0,03	< 0,056	0,12	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Antracen	mg/kg Ts	< 0,047	< 0,030	< 0,050	< 0,030	< 0,03	< 0,056	0,045	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Fluoranten	mg/kg Ts	0,073	< 0,030	< 0,050	0,19	< 0,03	< 0,056	0,17	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Pyren	mg/kg Ts	0,078	< 0,030	< 0,050	0,17	< 0,03	< 0,056	0,14	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	0,074	< 0,030	< 0,050	0,067	< 0,03	< 0,056	0,041	< 0,030	< 0,030	< 0,03
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,071	< 0,045	< 0,075	< 0,045	< 0,045	< 0,084	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	0,22	< 0,075	< 0,13	0,43	< 0,075	< 0,15	0,49	< 0,075	< 0,075	< 0,075
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	0,37	< 0,11	< 0,18	0,57	< 0,11	< 0,20	0,42	< 0,11	< 0,11	< 0,11
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,29	< 0,090	< 0,15	0,51	< 0,09	< 0,17	0,38	< 0,090	< 0,090	< 0,09
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	0,37	< 0,14	< 0,23	0,54	< 0,14	< 0,26	0,58	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	0,66	< 0,23	< 0,38	1	< 0,23	< 0,42	0,96	< 0,23	< 0,23	< 0,23
Antimon Sb (Kungsv.)	mg/kg Ts	< 1,9	< 2,4	< 1,9	< 2,0	< 0,5	< 1,9	< 2,2	< 2,5	< 2,4	0,6
Molybden Mo (Kungsv.)	mg/kg Ts	< 1,9	< 2,4	3,2	3,4	< 0,9	< 1,9	< 2,2	< 2,5	< 2,4	< 0,9
Arsenik As	mg/kg Ts	2,9	11	2,2	3,6	5,4	< 1,9	6,8	9,6	5,9	5,4
Barium Ba	mg/kg Ts	61	200	24	23	94	23	110	150	110	100
Bly Pb	mg/kg Ts	8,1	23	4,6	9,4	29	5	68	21	19	36
Kadmium Cd	mg/kg Ts	< 0,20	0,22	< 0,20	< 0,20	0,14	< 0,20	0,25	0,3	0,21	0,32
Kobolt Co	mg/kg Ts	9,6	18	4,1	4,1	16	5,4	14	15	17	10
Koppar Cu	mg/kg Ts	11	53	5,8	12	28	6,1	60	39	29	46
Krom Cr	mg/kg Ts	26	61	15	14	43	20	41	56	45	36
Kviksilver Hg	mg/kg Ts	< 0,010	0,014	< 0,010	0,017	0,052	< 0,010	0,4	0,025	< 0,012	0,21
Nickel Ni	mg/kg Ts	7	41	4,1	6,4	33	3,6	23	31	31	27
Vanadin V	mg/kg Ts	43	72	19	16	42	53	64	53	53	36
Zink Zn	mg/kg Ts	37	110	29	38	80	32	140	100	76	140

Naturvärdsverket, 2010. Återanvändning av avfall i anläggningsändamål. Naturvärdsverkets handbok 2010:1

Naturvärdsverket, 2016. Riktvärden för förorenad mark. Rapport S976

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

Högsta klassning		>KMSMKM	>KMSMKM	>KMSMKM	≤MRR	>KMSMKM	>KMSMKM	>KMSMKM	>KMSMKM	≤MRR	>KMSMKM
Provnummer		177-2022-03110862	177-2022-03110864	177-2022-03110865	177-2022-03110866	177-2022-03110867	177-2022-03110868	177-2022-03110870	177-2022-03110872	177-2022-03110902	177-2022-03110904
Provtagningsdag		2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10
Provets märkning		22W07.1	22W08.1	22W08.2	22W09.1	22W09.2	22W10.1	22W11.1	22W12.1	22W13.1	22W14.1
Djup		0-0,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Jordart	Enhet	mu sa Le	mu sa Le	sa si Le	mu sa Le	sa si Le	mu sa Le	mu sa Le	mu sa Le	mu le Sa	mu sa Le
Torrsubstans	%	73	85	76	82,4	80	74	75	61,9	80,7	76
Glödförlust	% Ts				4,2				11,1	5,1	
TOC beräknat	% Ts				2,4				6,3	2,9	
pH					6,8				6,8	7	
Bensen	mg/kg Ts				< 0,0035						
Toluen	mg/kg Ts				< 0,10						
Etylbensen	mg/kg Ts				< 0,10						
m/p/o-Xylen	mg/kg Ts				< 0,10						
Summa TEX	mg/kg Ts				< 0,20						
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts				< 5,0						
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts				< 3,0						
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts				< 5,0						
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts				< 5,0						
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg Ts				< 9,0						
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts				< 10						
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts				< 4,0						
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts				< 0,90						
Metylkrysener/Metylbensol(a)antracener	mg/kg Ts				< 0,50						
Metylpyrener/Metylfluorantener	mg/kg Ts				< 0,50						
Summa Aromater >C16-C35	mg/kg Ts				< 0,50						
Oljetyp < C10					Utgår						
Oljetyp > C10											
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	0,032	0,032	< 0,030	0,065
Krysen	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	<0,030	< 0,030	0,052
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	0,043	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	0,063	0,093	< 0,030	0,098
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	0,039	0,04	< 0,030	0,058
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	0,036	< 0,030	0,039
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	< 0,030	<0,03
Naftalen	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	< 0,030	<0,03
Acenafylen	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	< 0,030	<0,03
Acenaften	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	< 0,030	<0,03
Fluoren	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	< 0,030	<0,03
Fenantren	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	< 0,030	0,066
Antracen	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	< 0,030	<0,03
Fluoranten	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	0,038	0,068	< 0,030	0,096
Pyren	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	0,037	0,066	< 0,030	0,094
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03	0,038	< 0,030	0,037
Summa PAH med låg molekyylvikt	mg/kg Ts	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0,12	0,18	< 0,075	0,29
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	0,13	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	0,19	0,29	< 0,11	0,36
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,12	< 0,09	< 0,09	< 0,090	< 0,09	< 0,09	0,18	0,25	< 0,090	0,33
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	0,18	0,26	< 0,14	0,37
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	0,25	< 0,23	< 0,23	< 0,23	< 0,23	< 0,23	0,36	0,51	< 0,23	0,69
Antimon Sb (Kungsv.)	mg/kg Ts	2,6	2,2	<0,5	< 2,2	<0,5	0,57	0,87	< 3,0	< 2,3	1,2
Molybden Mo (Kungsv.)	mg/kg Ts	<0,9	<0,9	<0,9	< 2,2	1,1	1,5	<0,9	< 3,0	< 2,3	1
Arsenik As	mg/kg Ts	4,7	3,9	6,2	5,3	5,9	7,6	7,1	8,9	4	7
Barium Ba	mg/kg Ts	110	80	140	50	85	120	120	130	53	110
Bly Pb	mg/kg Ts	70	47	30	15	31	51	78	79	18	110
Kadmium Cd	mg/kg Ts	0,46	0,44	0,26	< 0,20	0,13	0,25	0,25	0,37	< 0,20	0,19
Kobolt Co	mg/kg Ts	7,6	5,7	17	8	8,2	12	11	11	9,4	8,9
Koppar Cu	mg/kg Ts	150	130	54	17	26	40	58	76	14	96
Krom Cr	mg/kg Ts	29	19	40	23	27	38	35	43	25	30
Kviksilver Hg	mg/kg Ts	0,63	0,39	0,11	0,028	0,48	0,61	1	0,67	0,03	0,93
Nickel Ni	mg/kg Ts	19	12	35	13	18	26	25	24	14	20
Vanadin V	mg/kg Ts	32	25	41	35	33	43	39	52	34	35
Zink Zn	mg/kg Ts	250	230	130	60	63	94	120	150	55	130

Naturvårdsverket, 2010. Återanvändning av avfall i anläggning
Naturvårdsverket, 2016. Riktvärden för förorenad mark. Rap.
Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för fö

Högsta klassning		SMRR	>KMsMKM	>KMsMKM	>SMRR
Provnummer		177-2022-03110906	177-2022-03110908	177-2022-03110910	177-2022-03110912
Provtagningsdag		2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10	2022-03-10
Provets märkning		22W15.1	22W16.1	22W17.1	22W18.1
Djup		0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Jordart	Enhet	mu le Sa	mu sa Le	mu sa Le	sa mu Le
Torrsubstans	%	78,4	77	75	57
Glödförlust	% Ts	6,8			
TOC beräknat	% Ts	3,9			
pH		7,1			
Bensen	mg/kg Ts	< 0,0035			
Toluen	mg/kg Ts	< 0,10			
Etylbensen	mg/kg Ts	< 0,10			
m/p/o-Xylen	mg/kg Ts	< 0,10			
Summa TEX	mg/kg Ts	< 0,20			
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts	< 5,0			
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts	< 3,0			
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts	< 5,0			
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts	< 5,0			
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg Ts	< 9,0			
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts	< 10			
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts	< 4,0			
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts	< 0,90			
Metylkrysener/Metylbensoa)antracener	mg/kg Ts	< 0,50			
Metylpyrener/Metylfluorantener	mg/kg Ts	< 0,50			
Summa Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	< 0,50			
Oljetyp < C10		Utgår			
Oljetyp > C10		Utgår			
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Krysen	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	0,039	<0,03
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Naftalen	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Acenaftylen	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Acenaften	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Fluoren	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Fenantren	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Antracen	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Fluoranten	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	0,035	<0,03
Pyren	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	0,036	<0,03
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	< 0,030	<0,03	<0,03	<0,03
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,075	< 0,075	0,12	< 0,075
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	< 0,11	< 0,11	0,13	< 0,11
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	< 0,090	< 0,09	0,11	< 0,09
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	< 0,14	< 0,14	0,18	< 0,14
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	< 0,23	< 0,23	0,29	< 0,23
Antimon Sb (Kungsv.)	mg/kg Ts	< 2,3	0,51	0,56	<0,5
Molybden Mo (Kungsv.)	mg/kg Ts	< 2,3	<0,9	<0,9	<0,9
Arsenik As	mg/kg Ts	5,6	5,4	6,1	5,5
Barium Ba	mg/kg Ts	58	100	100	88
Bly Pb	mg/kg Ts	20	41	52	33
Kadmium Cd	mg/kg Ts	< 0,20	0,19	0,19	0,28
Kobolt Co	mg/kg Ts	9,5	15	11	7,1
Koppar Cu	mg/kg Ts	15	31	35	25
Krom Cr	mg/kg Ts	30	36	35	33
Kviksilver Hg	mg/kg Ts	0,032	0,35	0,63	0,095
Nickel Ni	mg/kg Ts	17	31	25	21
Vanadin V	mg/kg Ts	44	39	38	32
Zink Zn	mg/kg Ts	60	89	93	62

Naturvårdsverket, 2010. Återanvändning av avfall i anläggning
Naturvårdsverket, 2016. Riktvärden för förorenad mark. Rap
Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för fö

Högsta klassning					
Provnnummer Provtagningsdag Provets märkning Djup Jordart		Återvinning av avfall i anläggningsarbeten 2010:1	Generella riktvärden NV 5976		Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Avfall Sverige 2019:01
Enhet		>MRR	KM	MKM	Farligt avfall
Torrsubstans	%	-	-	-	-
Glödförlust	% Ts	-	-	-	-
TOC beräknat	% Ts	-	-	-	-
pH		-	-	-	-
Bensen	mg/kg Ts	-	0,012	0,04	1000
Toluen	mg/kg Ts	-	10	40	1000
Etylbensen	mg/kg Ts	-	10	50	1000
m/p/o-Xylen	mg/kg Ts	-	10	50	1000
Summa TEX	mg/kg Ts	-	-	-	-
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts	-	25	150	700
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts	-	25	120	700
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts	-	100	500	1000
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts	-	100	500	10000
Summa Alifater >C5-C16	mg/kg Ts	-	100	500	-
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts	-	100	1000	10000
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts	-	10	50	1000
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts	-	3	15	1000
Metylkrysener/Metylbensof(a)antracener	mg/kg Ts	-	-	-	-
Metylpyrener/Metylfluorantener	mg/kg Ts	-	-	-	-
Summa Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	-	-	-	-
Oljetyp < C10		-	-	-	-
Oljetyp > C10		-	-	-	-
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	-	-	-	-
Krysen	mg/kg Ts	-	-	-	-
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	-	-	-	-
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	-	-	-	-
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg Ts	-	-	-	-
Naftalen	mg/kg Ts	-	-	-	-
Acenaftylen	mg/kg Ts	-	-	-	-
Acenaften	mg/kg Ts	-	-	-	-
Fluoren	mg/kg Ts	-	-	-	-
Fenantren	mg/kg Ts	-	-	-	-
Antracen	mg/kg Ts	-	-	-	-
Fluoranten	mg/kg Ts	-	-	-	-
Pyren	mg/kg Ts	-	-	-	-
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	-	-	-	-
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	0,6	3	15	1000
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	2	3,5	20	1000
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	0,5	1	10	50
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	-	-	-	-
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	-	-	-	-
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	-	-	-	-
Antimon Sb (Kungsv.)	mg/kg Ts	-	-	-	-
Molybden Mo (Kungsv.)	mg/kg Ts	-	-	-	-
Arsenik As	mg/kg Ts	10	10	25	1000
Barium Ba	mg/kg Ts	-	200	300	50000
Bly Pb	mg/kg Ts	20	50	400	2500
Kadmium Cd	mg/kg Ts	0,2	0,8	12	1000
Kobolt Co	mg/kg Ts	-	15	35	1000
Koppar Cu	mg/kg Ts	40	80	200	2500
Krom Cr	mg/kg Ts	40	80	150	10000
Kvikksilver Hg	mg/kg Ts	0,1	0,25	2,5	50
Nickel Ni	mg/kg Ts	35	40	120	1000
Vanadin V	mg/kg Ts	-	100	200	10000
Zink Zn	mg/kg Ts	120	250	500	2500

Naturvärdsverket, 2010. Återanvändning av avfall i anläggning
Naturvärdsverket, 2016. Riktvärden för förorenad mark. Rap
Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för fö



Laboratoriets provnummer		177-2022-03220448	177-2022-03220323					
Plats		Arninge, Täby	Arninge, Täby					
Provets märkning		22W02.1	22W04.1					
Djup (m u my)		0-0,1	0-0,05					
Provtagningsdag		2022-03-21	2022-03-21					
Bens(a)antracen	mg/kg Ts	0,24	< 0,051					
Krysen	mg/kg Ts	0,3	0,14					
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	0,48	0,28					
Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	0,41	0,12					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	0,13	< 0,051					
Dibens(a,h)antracen	mg/kg Ts	0,14	0,078					
Naftalen	mg/kg Ts	0,065	< 0,051					
Acenaftylen	mg/kg Ts	< 0,049	< 0,051					
Acenaften	mg/kg Ts	0,1	< 0,051					
Fluoren	mg/kg Ts	< 0,049	< 0,051					
Fenantren	mg/kg Ts	0,24	0,057					
Antracen	mg/kg Ts	0,069	< 0,051					
Fluoranten	mg/kg Ts	0,39	< 0,051					
Pyren	mg/kg Ts	0,41	0,15					
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	0,43	0,18					
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	0,19	< 0,077					
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	1,1	0,28					
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	2,1	0,85					
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	1,7	0,67					
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	1,8	0,54					
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	3,5	1,2					
Asfaltsklass		Ej tjärasfalt	Ej tjärasfalt					

JÄMFÖRVÄRDEN ASFALT:

CLP-förordningen, 2008*	Benso(a)pyren
Farligt avfall, avlämnas på godkänd deponi*	≥50 mg/kg TS

*CLP-förordningen (EG 1272/2008)

Naturvårdsverket, 2020**	ΣPAH-16
Återanvändning i asfaltsverk**	<70 mg/kg TS

**Naturvårdsverket, 2020. Förslag till allmänna regler för vissa verksamheter som hanterar avfall, 2020-01-30. Ärendenummer: NV-07431-17

Göteborgs stad, 2021***	Ämne	Halt (mg/kg)	Klass	Hantering
Fri återanvändning i vägar***	Summa PAH16	<70 mg/kg TS	Ej tjärasfalt	Asfalt ska i första hand återföras till asfaltsverk. Asfalt bör ej återanvändas i obundna lager.
Begränsad återanvändning, samråd med miljöförvaltning***	Summa PAH16	>70 <300 mg/kg TS	Tjärasfalt, icke farligt avfall	Kan vara möjlig att återanvända i bundna lager inom trafikprojekt, ej inom vattenskyddsområde. Tjärasfalt bör ej återanvändas i bundna lager.
Begränsad återanvändning, samråd med miljöförvaltning***	Summa PAH16	>300 <1000 mg/kg TS	Tjärasfalt, farligt avfall	Kan i vissa fall återanvändas i bundna lager.
En särskild bedömning görs av hur massorna ska hanteras***	Benso(a)pyren	≥50 mg/kg TS	Tjärasfalt, farligt avfall	Kan i vissa fall återanvändas i bundna lager.

***<https://goteborg.se/wps/portal/start/foretag/tillstand-och-regler/miljo-och-halsoskydd/foreoreningar-i-mark--vatten-och-byggnader/asfalt-och-tjerasfalt>



	Laboratoriets provnummer	177-2022-03240512	177-2022-03240513	177-2022-03240514	SGU Rapport 2013:01*						Holländska listan**		SPI****						SGI*****
					Bakgrundshalter opåverkat, ytliga jordgrundvattnet	1: mycket låg halt, ingen el obetydlig påverkan	2: låg halt, måttlig påverkan	3: måttlig halt, påtaglig påverkan	4: hög halt, starkt påverkat	5: mycket hög halt, stark påverkat	Target value	Intervention value	Dricksvatten	Angor i byggnader	Bevattning	Miljörisiker i Ytvatten	Miljörisiker i Våtmarker	Förslag på riktvärde för PFOS	
Ämne	Provetets märkning Provtagningsdag	2022-03-23	2022-03-23	2022-03-23															
Bensen	mg/l	< 0,5	< 0,5		-	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	>1	0,2	30	0,5	50	400	500	1000	-	
Toluen	mg/l	< 1	< 1		-	-	-	-	-	-	7	1000	40	7000	600	500	2000	-	
Etylbensen	mg/l	< 1	< 1		-	-	-	-	-	-	4	150	30	6000	400	500	700	-	
M/P/O-Xylen	mg/l	< 1	< 1																
Summa TEX	mg/l	< 2	< 2																
Alifater >C5-C8	mg/l	< 20	< 20		-	-	-	-	-	-	-	-	100	3000	1500	300	1500	-	
Alifater >C8-C10	mg/l	< 20	< 20		-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	1500	150	1000	-	
Alifater >C10-C12	mg/l	< 20	< 20		-	-	-	-	-	-	-	-	100	25	1200	300	1000	-	
Alifater >C5-C12	mg/l	< 30	< 30																
Alifater >C12-C16	mg/l	< 20	< 20		-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	1000	3000	1000	-	
Alifater >C16-C35	mg/l	< 50	< 50		-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	1000	3000	1000	-	
Alifater >C12-C35	mg/l	< 50	< 50																
Aromater >C8-C10	mg/l	< 10	< 10		-	-	-	-	-	-	-	-	70	800	1000	500	150	-	
Aromater >C10-C16	mg/l	< 10	< 10		-	-	-	-	-	-	-	-	10	10000	100	120	15	-	
Aromater >C16-C35	mg/l	< 5	< 5		-	-	-	-	-	-	-	-	2	25000	70	5	15	-	
Oljetyp < C10		Utgår	Utgår																
Oljetyp > C10		Utgår	Utgår																
Bens(a)antracen	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	0,0001	0,5	-	-	-	-	-	-	
Krysen	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	0,003	0,2	-	-	-	-	-	-	
Benso(b,k)fluoranten	µg/l	< 0,020	< 0,020																
Benso(a)pyren	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,002-0,01	>0,01	0,0005	0,05	-	-	-	-	-	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	0,0004	0,05	-	-	-	-	-	-	
Dibens(a,h)antracen	µg/l	< 0,010	< 0,010																
Summa cancerogena PAH	µg/l	< 0,20	< 0,20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Naftalen	µg/l	0,036	< 0,020		-	-	-	-	-	-	0,01	70	-	-	-	-	-	-	
Acenaftylen	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acenaften	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluoren	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fenantren	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	0,003	5	-	-	-	-	-	-	
Antracen	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	0,0007	5	-	-	-	-	-	-	
Fluoranten	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	0,003	1	-	-	-	-	-	-	
Pyren	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benso(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,010	< 0,010		-	-	-	-	-	-	0,0003	0,05	-	-	-	-	-	-	
Summa övriga PAH	µg/l	< 0,30	< 0,30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Summa PAH med låg molekylvikt	µg/l	0,046	< 0,040		-	-	-	-	-	-	-	-	10	2000	80	120	40	-	
Summa PAH med medelhög molekylvikt	µg/l	< 0,040	< 0,040		-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	10	5	15	-	
Summa PAH med hög molekylvikt	µg/l	< 0,040	< 0,040		-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	300	6	0,5	3	-	
Antimon, Sb, filt	mg/l	0,14	0,21																
Arsenik, As, filt	mg/l	0,55	0,076		0,12	<1	1-2	2-5	5-10	>10	10	60	-	-	-	-	-	-	
Barium, Ba, filt	mg/l	26	14		-	-	-	-	-	-	50	625	-	-	-	-	-	-	
Bly, Pb, filt	mg/l	0,033	< 0,01		0,03	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10	15	75	5	-	30	50	500	-	
Kadmium, Cd, filt	mg/l	0,018	< 0,004		0,12	<0,1	0,1-0,5	0,5-1,0	1-5	>5	0,4	6	-	-	-	-	-	-	
Kobolt, Co, filt	mg/l	0,56	2,4		0,06	-	-	-	-	-	20	100	-	-	-	-	-	-	
Koppar, Cu, filt	mg/l	0,67	< 0,05		0,88	<20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000	15	75	-	-	-	-	-	-	
Krom, Cr, filt	mg/l	0,052	0,065		0,19	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50	1	30	-	-	-	-	-	-	
Kvicksilver, Hg	mg/l	< 0,1	< 0,1		0,00038	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	>1	0,05	0,3	-	-	-	-	-	-	
Nickel, Ni, filt	mg/l	2,9	10		0,38	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20	15	75	-	-	-	-	-	-	
Vanadin, V, filt	mg/l	0,29	< 0,02		0,22	-	-	-	-	-	1,2	70	-	-	-	-	-	-	
Zink, Zn, filt	mg/l	11	81		4,3	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	65	800	-	-	-	-	-	-	
PFBA (Perfluorbutansyra)	ng/l		0,0018	0,0013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFPeA (Perfluorpentansyra)	ng/l		0,00089	0,0011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFFxA (Perfluorhexansyra)	ng/l		0,0043	0,00077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFFpA (Perfluorheptansyra)	ng/l		0,0012	< 0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFOA (Perfluoroktansyra)	ng/l		0,0013	0,00045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFNA (Perfluorononansyra)	ng/l		< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFDA (Perfluordekansyra)	ng/l		< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	ng/l		< 0,0003	0,00068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFFxS (Perfluorhexansulfonsyra)	ng/l		0,00037	< 0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	ng/l		< 0,001	< 0,0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,045	
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	ng/l		< 0,0003	< 0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diklormetan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	1000	-	-	-	-	-	-	
Triklormetan (Kloroform)	µg/l		0,5		-	<1	1-20	20-50	50-100	>100	6	400	-	-	-	-	-	-	
Tetraklormetan (kolitetra.)	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	10	-	-	-	-	-	-	
Trikloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	24	500	-	-	-	-	-	-	
Tetrakloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-									
1,1-Dikloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	7	900	-	-	-	-	-	-	
1,2-Dikloretan	µg/l		< 0,10		-	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	>3	7	400	-	-	-	-	-	-	
1,1,1-Trikloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	300	-	-	-	-	-	-	
1,1,2-Trikloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	130	-	-	-	-	-	-	
cis-1,2-Dikloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	20	-	-	-	-	-	-	
trans-1,2-Dikloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	20	-	-	-	-	-	-	
1,1-Dikloretan	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	10	-	-	-	-	-	-	
Summa PFAS SLV 11	ng/l		0,0099	0,0043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vinylklorid	µg/l		< 0,10		-	-	-	-	-	-	0,01	5	-	-	-	-	-	-	

*SGU, 2013: Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01.

**RIVM 2013: Target values och Signal values från the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) Soil Remediation Circular 2

a Riktvärde för Cis-1,2-dikloretan och Trans-1,2 diklroeten avser summa 1,2- dikloretan.

***Livsmedelsverket, 2001: Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. SLVFS 2001:30.

b Riktvärde för Trikloretan och Tetrakloretan avser summa Trikloretan + Tetrakloretan

****SPI, 2011: SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

*****SGI 2015, Preliminära riktvärden för högförorenade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI Publikation 21

Miljöteknisk markundersökning del av Rönninge 3:5, Täby kommun

BILAGA 4A

Laboratoriets analysrapporter, jord

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051422-01
EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110858	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W05.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	72.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	5.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	3.0	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	7.1		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.5	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.5	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	9.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	150	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	39	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	56	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.025	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	64	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051423-01
EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110859	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W05.2				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	76.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.9	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.7	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	8.3		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.4	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.4	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	5.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	29	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	45	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	76	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051198-01

EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110860	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-23				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W06.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))				
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Aromater >C16-C35	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp >C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006

Förklaringar

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

AR-003v58

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	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.4	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	36	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.32	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	10	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	46	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kviksilver Hg	0.21	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	27	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	36	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	0.60	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

		13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty	EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done	EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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 *

AR-003v58

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.

Sida 4 av 4

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051199-01

EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110862	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-23				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W07.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	73	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.043	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.25	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.7	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	70	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.46	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	7.6	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	150	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.63	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	250	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	2.6	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 2 av 3

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051204-01

EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110864	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-23				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W08.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	80	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	47	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.44	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	130	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kviksilver Hg	0.39	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	230	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	2.2	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

AR-003v58

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051201-01

EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110865	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-23				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W08.2				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	76	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.2	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	140	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	30	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.26	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	54	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	40	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kviksilver Hg	0.11	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	35	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	41	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	<0.5	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051421-01
EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110866	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W09.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	4.2	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.4	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	6.8		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.2	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.2	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	5.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	50	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	8.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	0.028	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	35	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051203-01

EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110867	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-23				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W09.2				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 3

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	85	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.13	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	8.2	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.48	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	18	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	63	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	<0.5	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	1.1	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 2 av 3

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051202-01

EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110868	Djup (m)	0-0,5	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2022-03-11			
Utskriftsdatum:	2022-03-23			
Analyserna påbörjades:	2022-03-11			
Provmärkning:	22W10.1			
Provtagningsplats:	Arninge, Täby			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	74	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.6	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	51	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.25	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	40	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	38	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.61	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	26	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	43	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	94	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	0.57	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	1.5	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

AR-003v58

Sida 3 av 3

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051200-01

EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110870	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-23				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W11.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	0.032	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.063	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.039	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.038	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.037	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.19	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.36	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.1	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	78	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.25	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	58	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	35	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	1.0	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	39	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	0.87	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 2 av 3

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051424-01
EUSELI2-00988647

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110872	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W12.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	61.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	11.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	6.3	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	6.8		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Benso(a)antracen	0.032	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.032	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.093	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.040	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.036	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.068	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.066	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.038	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.18	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.25	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 övriga PAH	0.26	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.51	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 3.0	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 3.0	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	8.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	79	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	76	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.67	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	52	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	150	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051426-01
EUSELI2-00988663

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110902	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W13.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	5.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.9	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	7.0		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.3	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.3	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.030	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051408-01

EUSELI2-00988663

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110904	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W14.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	76	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	0.065	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	0.052	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.098	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.058	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.039	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.066	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.096	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.094	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	0.037	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.36	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.33	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.37	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.69	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.0	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	110	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.19	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	8.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	96	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.93	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	35	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	130	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	1.2	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	1.0	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051427-01

EUSELI2-00988663

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110906	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W15.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	6.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	3.9	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
pH	7.1		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.3	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.3	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	5.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	58	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	9.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	0.032	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	44	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, 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-003v58

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051409-01

EUSELI2-00988663

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110908	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W16.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.4	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	41	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.19	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	15	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.35	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	39	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	89	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	0.51	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

AR-003v58

Sida 3 av 3

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051411-01

EUSELI2-00988663

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110910	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W17.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.039	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.035	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.036	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.12	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	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.29	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.1	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	52	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.19	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	35	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	35	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.63	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	93	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	0.56	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 2 av 3

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

AR-003v58

WSP Earth & Environment
 Sanna Uimonen
 Arenavägen 7
 121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-051410-01
EUSELI2-00988663

Kundnummer: SL7658348

 Uppdragsmärkn.
 10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03110912	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-10		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2022-03-11				
Utskriftsdatum:	2022-03-24				
Analyserna påbörjades:	2022-03-11				
Provmärkning:	22W18.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	57	%	10%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.5	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	88	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	33	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.28	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	7.1	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	33	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kviksilver Hg	0.095	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	62	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	<0.5	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty			EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 2 av 3

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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.

AR-003v58

Sida 3 av 3

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058458-01

EUSELI2-00992203

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220324	Djup (m)	0,05-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Jord	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-04				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W04.2				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	98.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.6	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.91	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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	< 8.3	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 8.3	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	63	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 1.7	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.83	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.83	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.83	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benso(a)pyren	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.056	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.056	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.056	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.084	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.17	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.26	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.42	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	5.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	6.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	3.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH, alifater och aromater pga svår provmatris. Höjd rapporteringsgräns för alifater pga svår provmatris.					

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058459-01
EUSELI2-00992203

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220326	Djup (m)	0,8-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Jord	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-04				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W04.4				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	5.5	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	3.1	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.071	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.061	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.13	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benso(a)pyren	0.063	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.041	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.12	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.045	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.14	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.041	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.49	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.42	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.38	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.58	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.96	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.2	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.2	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	6.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	68	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	60	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.40	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, 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-003v58

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058460-01

EUSELI2-00992203

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220329	Djup (m)	0,05-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Jord	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-04				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W03.2				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	98.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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	< 7.5	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 7.5	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	38	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/Metylbenso(a)antracener	< 0.75	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.75	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.75	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.050	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.050	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.050	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.18	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.38	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	3.2	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	4.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	5.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	29	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH, alifater och aromater pga svår provmatris. Höjd rapporteringsgräns för alifater pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:**Förklaringar**

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

AR-003v58

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.

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058461-01

EUSELI2-00992203

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220330	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Jord	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-04				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W03.3				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.083	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.081	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.094	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.062	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.038	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.19	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.067	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.43	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.57	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.51	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.54	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	1.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.0	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	3.4	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.017	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	6.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	38	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058317-01

EUSELI2-00992219

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220446	Djup (m)	1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Jord	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-03				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W03.4				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 4

MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))				
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Aromater >C16-C35	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp >C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006

Förklaringar

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

AR-003v58

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	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	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	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.4	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	94	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	29	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.14	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	16	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	43	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvikksilver Hg	0.052	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	33	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	42	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	80	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Antimon Sb	<0.5	mg/kg Ts	30%	RA9001 (EVS-EN 13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	a)
Molybden Mo	<0.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

		13657:2003); RA9001 (EVS-EN 16171:2016); RA9001 (EVS-EN 16173:2012); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-1:2006); RA9001 (EVS-EN ISO 17294-2:2016)	
Not Translated <Mineralisation Water Regale>	Tehty	EPA Method 3051A:2007	a)*
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done	EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

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 *

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058462-01
EUSELI2-00992219

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220449	Djup (m)	0,1-0,4		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Jord	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-04				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W02.2				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.5	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.80	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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	< 7.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 7.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	76	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 1.4	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.70	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.70	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.70	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.050	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.096	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benso(a)pyren	0.078	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.047	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.047	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.047	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.073	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.078	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.074	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.071	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.22	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.37	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.29	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.37	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.66	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 1.9	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	8.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	9.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH, alifater och aromater pga svår provmatris. Höjd rapporteringsgräns för alifater pga svår provmatris.					

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058463-01

EUSELI2-00992219

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220451	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Jord	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-04				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W02.4				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.6	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	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/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Antimon Sb (Kungsv.)	< 2.4	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Molybden Mo (Kungsv.)	< 2.4	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 11466:1996mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	200	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.014	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	72	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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 4B

Laboratoriets analysrapporter, asfalt

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058454-01

EUSELI2-00992203

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220323	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Asfalt	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-04				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W04.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07	a)
Torrsubstans	98.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Benso(a)antracen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.14	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.28	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	0.078	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.051	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.051	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.057	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.15	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	0.18	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.077	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.28	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.85	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	0.67	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	0.54	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 2

Summa totala PAH16	1.2 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för pah pga svår provmatris.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Julia Josefsson, 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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-058319-01

EUSELI2-00992219

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750 / Sanna Uimonen/ 10332750

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03220448	Djup (m)	0-0,1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-21		
Matris:	Asfalt	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-22				
Utskriftsdatum:	2022-04-03				
Analyserna påbörjades:	2022-03-22				
Provmärkning:	22W02.1				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07	a)
Torrsubstans	99.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Benso(a)antracen	0.24	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	0.30	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.48	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	0.41	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	0.14	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	0.065	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.049	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	0.10	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.049	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	0.24	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	0.069	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	0.39	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	0.41	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	0.43	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.19	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	1.7	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	1.8	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 2

Summa totala PAH16	3.5 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för pah pga svår provmatris.			

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 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.

AR-003v58

Sida 2 av 2

Miljöteknisk markundersökning del av Rönninge 3:5, Täby kommun

BILAGA 4C

Laboratoriets analysrapporter, vatten

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-060147-01
EUSELI2-00993451

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03240512	Ankomsttemp °C Kem	12		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-23		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-24				
Utskriftsdatum:	2022-04-05				
Analyserna påbörjades:	2022-03-24				
Provmärkning:	22W01				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011	a)
Naftalen	0.036	µg/l	30%	SPI 2011	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.046	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	a)
Antimon, Sb (filtrerat)	0.00014	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00055	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.026	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.000033	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000018	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00056	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00067	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.000052	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kvikksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0029	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00029	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.011	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 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 *

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-060148-01

EUSELI2-00993451

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.
10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03240513	Ankomsttemp °C Kem	12		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-23		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-24				
Utskriftsdatum:	2022-04-05				
Analyserna påbörjades:	2022-03-24				
Provmärkning:	22G22				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	b)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	b)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	b)
Antimon, Sb (filtrerat)	0.00021	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.000076	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.014	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.0000040	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0024	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Koppar Cu (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Krom Cr (filtrerat)	0.000065	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kvikksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Vanadin V (filtrerat)	< 0.000020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.081	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	1.8	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFPaA (Perfluorpentansyra)	0.89	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	4.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	1.2	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	1.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	0.37	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<1.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				Chemicals Branch 2015 mod.	
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	< 0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Diklormetan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
Triklormetan	0.50	µg/l	25%	Intern metod	b)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)
Trikloreten	< 0.10	µg/l	20%	Intern metod	b)
Tetrakloreten	< 0.10	µg/l	20%	Intern metod	b)
1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)
1,1,1-Trikloreten	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)
1,1,2-Trikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
cis-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
Summa PFAS SLV 11	9.9	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 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 *

AR-003v58

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.

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-060149-01
EUSELI2-00993451

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03240514	Ankomsttemp °C Kem	12	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-23	
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson	
Provet ankom:	2022-03-24			
Utskriftsdatum:	2022-04-05			
Analyserna påbörjades:	2022-03-24			
Provmärkning:	19B201			
Provtagningsplats:	Arninge, Täby			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
PFBA (Perfluorbutansyra)	1.3	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	1.1	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	0.77	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	0.45	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	0.68	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)
Summa PFAS SLV 11	4.3	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. a)*

Förklaringar

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

AR-003v58

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 Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



**Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Lidköping)**

Sockerbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

AR-22-LW-028805-01



EUSELI-00360653

Kundnummer: LW9901152

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-00993451

Analysrapport

Provnummer:	525-2022-03240041	Provtagare:	Sanna Uimonen Robertsson		
Provmärkning:	19B201	Provtagningsdatum:	2022-03-23 00:00:00		
Provet ankom:	2022-03-24				
Analysrapport klar:	2022-03-29				
Provets kod:	177-2022-03240514_L				
Analyserna påbörjades:	2022-03-24				
Testkod	Parameter	Resultat Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW13N [a]	6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13P [a]	PFBA (Perfluorbutansyra)	1.3 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13A [a]	PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	0.68 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13G [a]	PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13D [a]	PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.30 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13C [a]	PFHxA (Perfluorhexansyra)	0.77 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13B [a]	PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13F [a]	PFNA (Perfluornonansyra)	<0.30 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13E [a]	PFOA (Perfluoroktansyra)	0.45 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13S [a]	PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.20 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW13Q [a]	PFPeA (Perfluorpentansyra)	1.1 ng/l	± 29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL
LW144	Summa PFAS SLV 11	4.3 ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	EUSEL

Förklaringar

AR-003 v90
2.0

Måto: Mätosäkerhet

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



Tobias Sundelin, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-003 v90
2.0

Mäto: Mätosäkerhet

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WSP Earth & Environment
Sanna Uimonen
Arenavägen 7
121 88 Stockholm Globen

AR-22-SL-060150-01
EUSELI2-00993451

Kundnummer: SL7658348

Uppdragsmärkn.

10332750/Sanna Uimonen

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-03240515	Ankomsttemp °C Kem	12		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-03-23		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Sanna Uimonen Robertsson		
Provet ankom:	2022-03-24				
Utskriftsdatum:	2022-04-05				
Analyserna påbörjades:	2022-03-24				
Provmärkning:	Dike				
Provtagningsplats:	Arninge, Täby				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	b)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	b)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	b)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	b)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	b)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011	b)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	b)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	b)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.040	µg/l		SPI 2011	b)
Antimon, Sb (filtrerat)	0.00018	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Arsenik As (filtrerat)	0.00020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Barium Ba (filtrerat)	0.046	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Bly Pb (filtrerat)	0.000028	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000013	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kobolt Co (filtrerat)	0.000071	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0028	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Krom Cr (filtrerat)	0.0075	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Kvikksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	b)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Vanadin V (filtrerat)	0.00032	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
Zink Zn (filtrerat)	0.0051	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	2.0	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFPaA (Perfluorpentansyra)	1.7	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	2.1	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	0.54	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	0.46	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	0.77	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.34	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				Chemicals Branch 2015 mod.	
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.30	ng/l	29%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	7.9	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 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-003v58

BILAGA 5 FOTOBILAGA



Bild 1. Vy vid provpunkt 22W05



Bild 2. Grop i provpunkt 22W05



Bild 3. Vy mot provpunkt 22W07



Bild 4. Grop i provpunkt 22W07



Bild 5. Jord i provpunkt 22W09



Bild 6. Vy vid provpunkt 22W10



Bild 7. Jord i provpunkt 22W10



Bild 8. Vy vid provpunkt 22W13



Bild 9. Grop vid provpunkt 22W13



Bild 10. Vy vid provpunkt 22W16



Bild 11. Provgrop vid 22W16



Bild 12: Vy vit provpunkt 22W18



Bild 13. Grop vid provpunkt 22W18



Foto 14. Vy provpunkt 22W02



Foto 15. Sprayat asfaltsprov, 22W02



Foto 16. Vy provpunkt 22W03



Foto 17. Skruv 1-2 m u my, provpunkt 22W03



Foto 18. Sprayat asfaltsprov 22W03



Foto 19. Vy provpunkt 22W04



Foto 20. Sprayat asfaltsprov 22W04



Foto 21. Vy grundvattenrör 22G22



Foto 22. Uttaget prov i 22G22



Foto 23. Vy grundvattenrör 22W01



Foto 24. Uttaget prov i 22W01



Foto 25. Vy grundvattenrör 19F201



Foto 26. Uttaget prov i 19B201



Foto 27. Vy undersökningsområdet



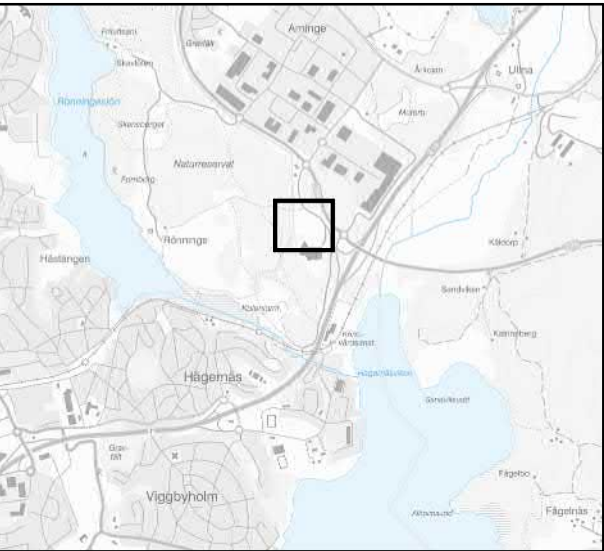
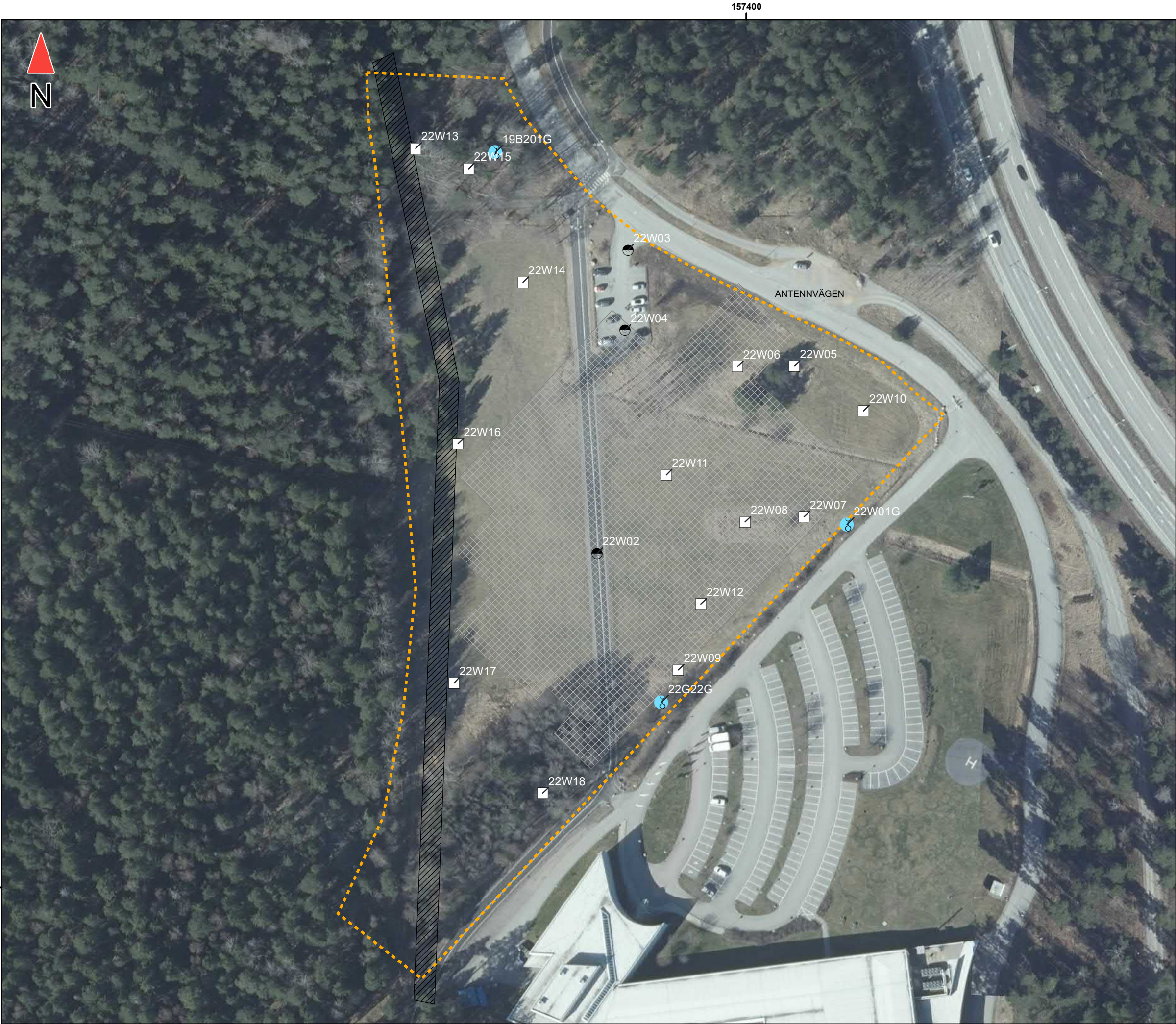
Foto 28. Vy undersökningsområdet



Foto 29. Vy undersökningsområdet



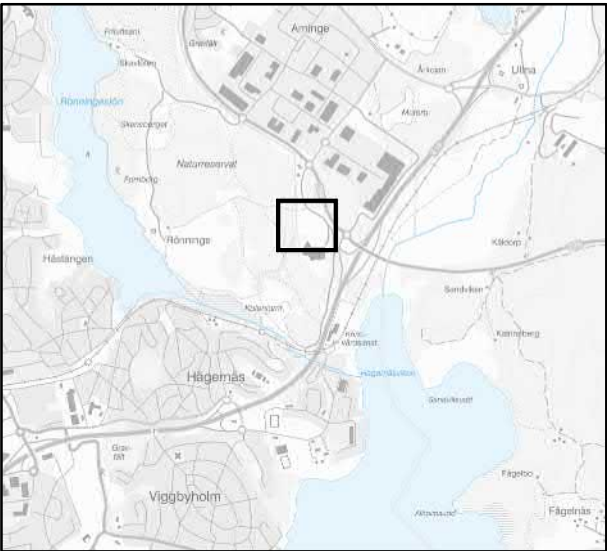
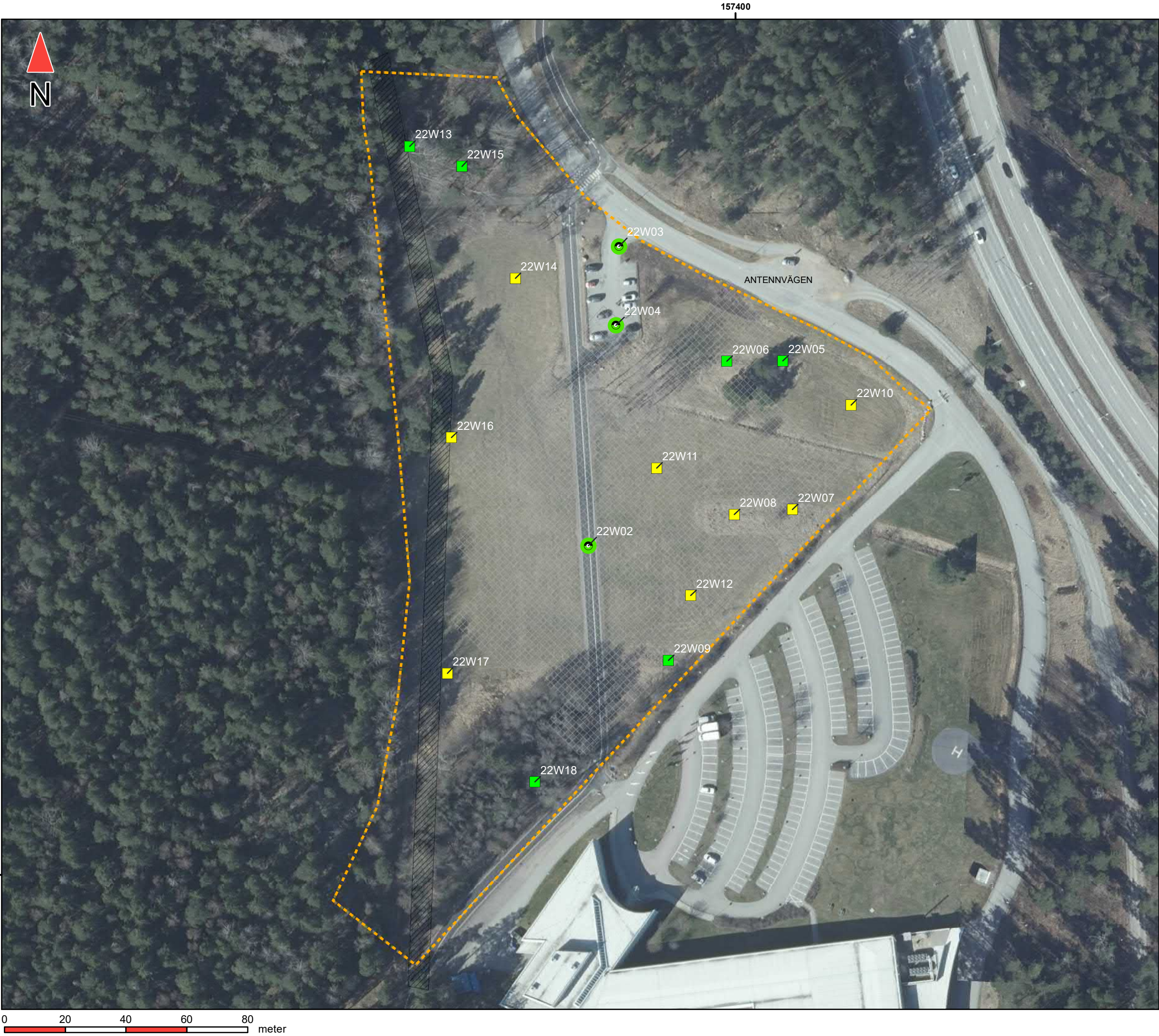
Foto 30. Vy undersökningsområdet



Teckenförklaring

- Inmätta provpunkter**
- Grundvattenrör (3)
 - Provgrop med grävmaskin (14)
 - Skruprovtagning med borrhög, asfalt med pixie-/kärnborr (3)
- Planerad markanvändning**
- Planerad byggrätt
 - Planerad gång- och cykelväg
 - Undersökningsområde

Del av Rönninge 3:5 Täby kommun	
WSP Sverige AB Earth & Environment www.wsp.com	
UPPDRAGSNUMMER 10332750	RITAD AV S. Uimonen Robertson
DATUM 2022-04-12	ANSVARIG S. Uimonen Robertson
Miljöteknisk markundersökning Sammanställning utförda provpunkter	
KOORDINATSYSTEM Plan: SWEREF99 18 00 Höjd: RH2000	UNDERLAG Lantmäteriet
SKALA 1:1 200 (A3)	NUMMER N200



Teckenförklaring

Analysresultat jord jmf NV generella riktvärde, 0-0,5 m u my

- Provgrop, <KM (6)
- Provgrop, >KM<MKM (8)
- Skruvprovtagning, <KM (3)

Planerad markanvändning

- ▨ Planerad byggrätt
- ▨ Planerad gång- och cykelväg
- ▨ Undersökningsområde

Del av Rönninge 3:5
Täby kommun

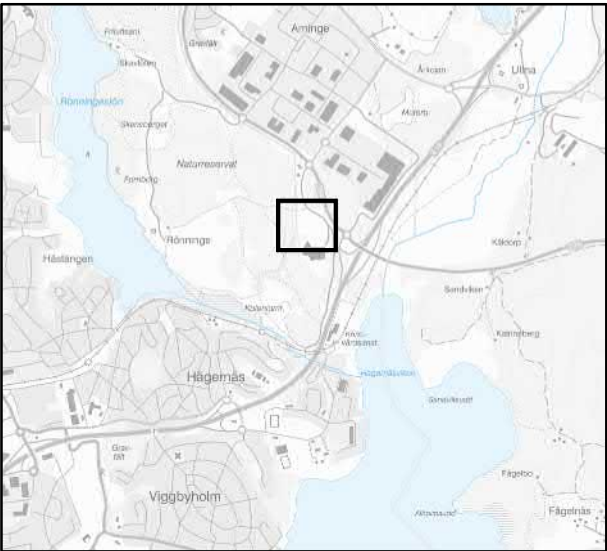
WSP Sverige AB
Earth & Environment
www.wsp.com



UPPDRAGSNUMMER 10332750	RITAD AV S. Uimonen Robertson
DATUM 2022-04-12	ANSVARIG S. Uimonen Robertson

Miljöteknisk markundersökning
Sammanställning utförda provpunkter
Analysresultat jord med jämförvärden

KOORDINATSYSTEM Plan: SWEREF99 18 00 Höjd: RH2000	UNDERLAG Lantmäteriet
SKALA 1:1 200 (A3)	NUMMER N201



Teckenförklaring

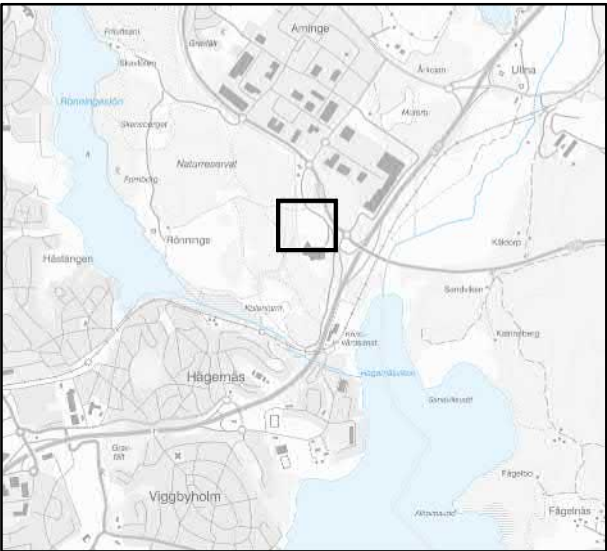
Analysresultat jord jmf NV generella riktvärde, 0,5-1 m u my

- Provgrop, ej analys (11)
- Provgrop, >KM<MKM (3)
- Skruvprovtagning, <KM (1)
- Skruvprovtagning, >KM<MKM (2)

Planerad markanvändning

- ▨ Planerad byggrätt
- ▨ Planerad gång- och cykelväg
- ▨ Undersökningsområde

Del av Rönninge 3:5 Täby kommun	
WSP Sverige AB Earth & Environment www.wsp.com	
UPPDRAGSNUMMER 10332750	RITAD AV S. Uimonen Robertson
DATUM 2022-04-12	ANSVARIG S. Uimonen Robertson
Miljöteknisk markundersökning Sammanställning utförda provpunkter Analysresultat jord med jämförvärden	
KOORDINATSYSTEM Plan: SWEREF99 18 00 Höjd: RH2000	UNDERLAG Lantmäteriet
SKALA 1:1 200 (A3)	NUMMER N202



Teckenförklaring

Skruvprovtagning jord jmf NV generella riktvärde 1-1,5 m u my

- Provgrop, ej analys (14)
- Skruvprovtagning, ej analys (2)
- Skruvprovtagning, >KM<MKM (1)

Planerad markanvändning

- Planerad byggrätt
- Planerad gång- och cykelväg
- Undersökningsområde

Del av Rönninge 3:5, Täby kommun
Täby kommun

WSP Sverige AB
Earth & Environment
www.wsp.com



UPPDRAGSNUMMER 10332750	RITAD AV S. Uimonen Robertson
DATUM 2022-04-12	ANSVARIG S. Uimonen Robertson

Miljöteknisk markundersökning
Sammanställning utförda provpunkter
Analysresultat jord med jämförvärden

KOORDINATSYSTEM Plan: SWEREF99 18 00 Höjd: RH2000	UNDERLAG Lantmäteriet
SKALA 1:1 200 (A3)	NUMMER N203