

PM – Markmiljö

Del av Tvärbanans Kistagren, Hanstavägen,
Ärvinge, Stockholm

Trafikförvaltningen

Uppdragsnummer: 5009

Datum: 2020-12-14 Rev. 2021-01-14

Upprättad av: Fredrik Falk

Granskad av: Jonas Forsman

Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Omfattning	3
1.2	Syfte.....	3
2	Markanvändning	3
2.1	Nuvarande markanvändning	3
2.2	Planerad markanvändning	3
3	Befintliga förhållanden	5
3.1	Topografi och geologi	5
3.2	Tidigare utförda undersökningar	5
4	Utsättning och inmätning	6
5	Utförda fältundersökningar.....	6
6	Utförda laboratorieundersökningar	7
6.1	Bedömningsgrunder	7
7	Resultat.....	7
7.1.1	Fältobservationer	7
7.1.2	Fältanalyser	8
7.1.3	Laboratorieanalyser	8
7.2	Slutsats och rekommendationer	8
8	Referenser	10

Bilagor:

1. Situationsplan med provtagningspunkter
2. Resultatsammanställning
3. Fältanteckningar
4. Analysrapporter

1 Inledning

På uppdrag av Trafikförvaltningen har Iterio AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför utbyggnad av Tvärbanans Kistagren.

1.1 Omfattning

Uppdraget omfattar redovisning av fältundersökning med provtagning av jord i 24 provpunkter samt en beskrivning av områdets förutsättningar gällande markmiljö.

1.2 Syfte

Syftet med denna undersökning har varit att översiktligt kartlägga föroreningsförhållandena i fyllnadsmaterial och naturlig jord inom ett område som är aktuellt för detaljplan 9, (DP9), Ärvinge km 8+000 till ca km 9+250, Tvärbanan Kistagrenens längdmätning (fig. 1).

2 Markanvändning

2.1 Nuvarande markanvändning

Nuvarande markanvändning inom undersökningsområdet är gatumark och grönytor.

2.2 Planerad markanvändning

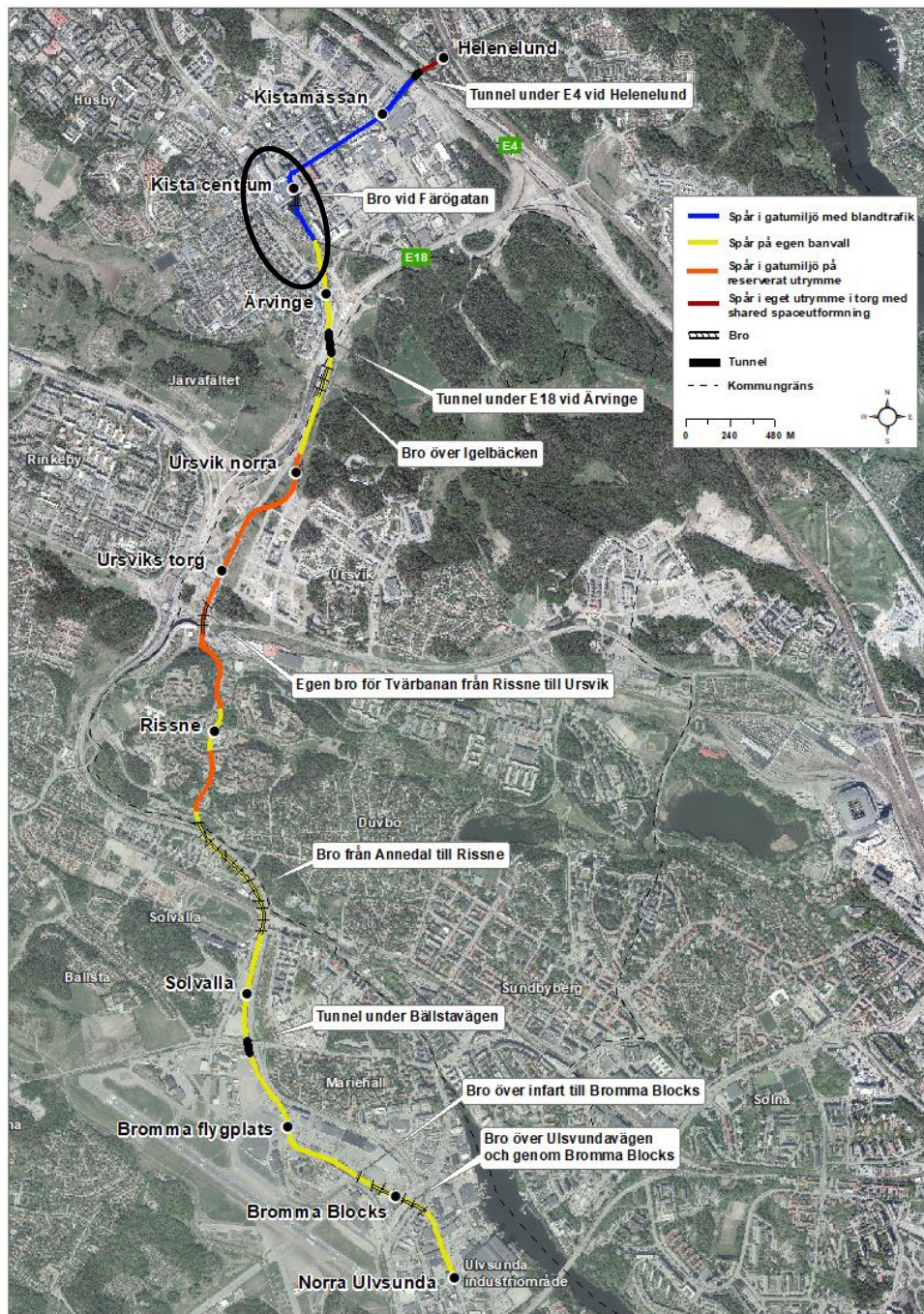
Planerad markanvändning är gatumark och spårområde för Tvärbanans Kistagren som startar vid befintlig Tvärbana Solnagrenens hållplats Norra Ulvsunda i Bromma och sträcker sig till Helenelund pendeltågstation i Sollentuna. Total bansträcka är ca 8 km.

Från Ursvik till Ärvinge går planerade spår i upp till ca 8 m skärning i tråg och tunnel under E18. Tunneln under E18 byggdes i samband med att Trafikverket byggde E18 Kymplingelänken.

Inom området för DP9 Ärvinge går planerad spårväg huvudsakligen i reserverat utrymme genom grönytan strax väster om Hanstavägen, intill befintliga parkeringshus fram till befintlig cirkulationsplats Hanstavägen/Kistavägen. Därefter går planerad spårväg mittförlagd i Hanstavägen och på bro längs Hanstavägen via Färögatan fram till Jan Stenbecks torg i Kista centrum. Två hållplatser anläggs längs den aktuella sträckan varav en i den södra änden södra änden av området och en vid Kista centrum.

Uppförandet av den planerade spårvägen medför att den befintliga Hanstavägen breddas samt att en ny bro uppförs för att angöra Tvärbanan i nivå mot Färögatan och Torsnäsgatan. Befintliga gång- och cykelvägar i grönområdet väster om Hanstavägen får nya dragningar för att anpassas till planerad spårkorridor.

Längs den aktuella sträckan krävs även ledningsomläggningar av befintliga ledningar.



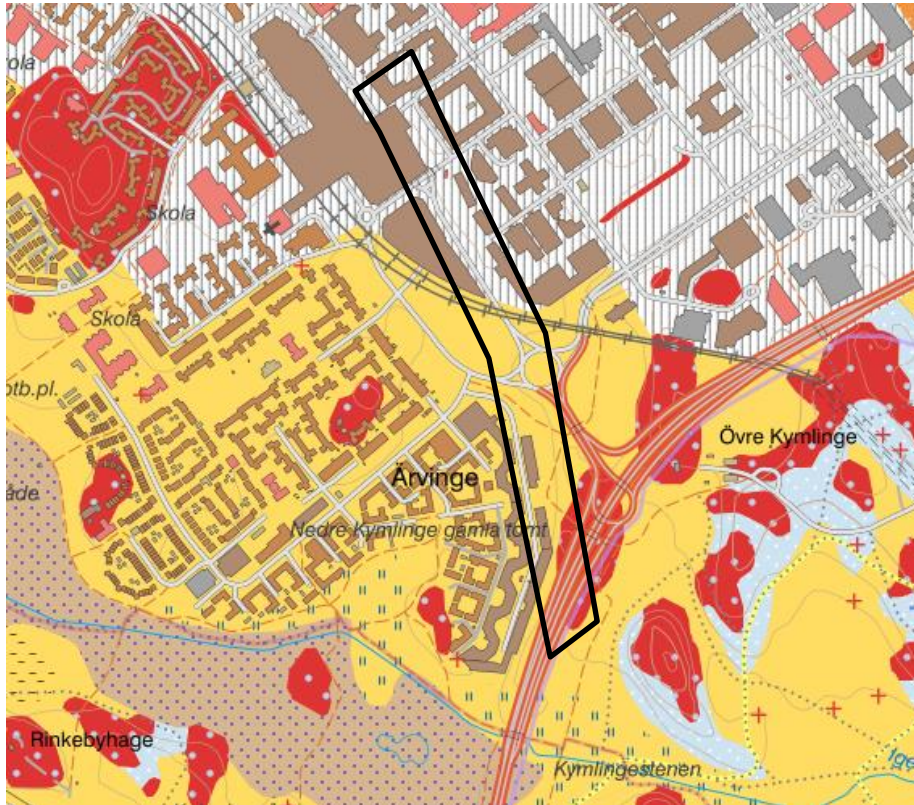
Figur 1. Tvärbanan Kistagrenens planerade sträckning från Norra Ulvsunda till Helenelund. Sträckan som är markerat i svart är ungefärlig sträcka för detaljplan 9 Ärvinge.

3 Befintliga förhållanden

3.1 Topografi och geologi

Det aktuella området är relativt plant med marknivåer som varierar mellan ca +9,5 och +16 (RH2000). Området utgörs av asfalterade och gräsbeklädda ytor längs Hanstavägen och gc-vägar, som underlagras av fyllning ovan lera med varierande mäktighet.

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs området av postglacial lera i söder och av fyllning i norr, se figur 2.



Figur 2 Ungefärligt undersökningsområde för DP9 Ärvinge är markerat i svart. Karta hämtad från SGU (2020-12-06). Gult indikerar postglacial lera, rött med blå prickar indikerar tunt ytlager av morän ovan berg, gråstreckat indikerar fyllning.

3.2 Tidigare utförda undersökningar

I ett tidigare skede i samband med projekteringen av Tvärbanans Kistagren upprättades en PM med en sammanställning av befintlig information om markföroreningar som avser hela sträckan från Norra Ulvsunda till Helenelund (Iterio, 2015).

I denna PM benämns det nu aktuella undersökningsområdet som "Delsträcka 6" och inom detta område har en f.d. bensinstation på Isafjordsgatan 3 identifierats som ett möjligt riskobjekt. Läget för den f.d. bensinstationen framgår av bilaga 1. Denna bedömning grundar sig på att informationen om den tidigare bensinstationen och eventuell sanering är bristfällig.

Den f.d. bensinstationen är belägen utanför den nu planerade bansträckningen och detaljplanens utbredning och risken för markföroreningar längs sträckan inom detaljplanen bedöms som låg. Detta med anledning av att spåret huvudsak planeras att gå i befintlig gatumark längs med gator som kantas av kontor- och handel.

Trots att delsträckan bedöms gå i ett område med låg risk för markföroreningar och att den f.d. bensinstationen ligger utanför bansträckningen rekommenderades provtagning inom denna sträcka (*Iterio, 2015*). Detta för att verifiera att föroreningshalterna är låga i de massor som kan komma att hanteras i samband med planerad spårbyggnation.

4 Utsättning och inmätning

Utsättning och inmätning av borrhälspunkter är utförd av respektive borrentreprenör, se Försöksrapport Fält geoteknik respektive markmiljö.

Koordinaterna redovisas i koordinatsystem enligt:

Plan: Sweref 99 18 00

Höjd: RH2000

5 Utförda fältundersökningar

Iterio AB utförde undersökningar vecka 3 – 4 och 6, 2020, ansvarig fältgeotekniker var Tony Eriksson. Undersökningarna är utförda med borrhälsvagn av typ Geotech 504 och 604.

Den miljötekniska markundersökningen utfördes i samband med geotekniska fältundersökningar.

Provtagning av jord genomfördes med en skruvprovtagare på geoteknisk borrhälsvagn. Borrhäls utfördes som utgångspunkt genom fyllning och cirka 0,5 meter ner i naturliga jordlager, dock max till 4 meters djup. Fältanalyser med PID (*photoionization detector*) har genomförts för undersökning av förekomst av flyktiga kolväten. Vid provtagning noterades lagerföljder och andra i sammanhanget relevanta fältobservationer. Fältanteckningar och resultat av fältanalyser redovisas i bilaga 2.

Totalt utfördes markmiljöprovtagning i 30 undersökningspunkter, vilka analyserades enligt *tabell 1* nedan. Undersökningspunkternas lägen redovisas på karta, se bilaga 1.

Tabell 1. Utförd provtagning markmiljö

Metod	Antal
Jordprovtagning, laboratorieanalys	24 st
Jordprovtagning, fältanalys	93 st
Asfaltprovtagning, laboratorieanalys	2 st

Planerad spårsträckning har ändrats sedan undersökningen utfördes och provpunkterna 20IT01-2019IT19 som placerats inom eller i nära anslutning till den tidigare föreslagna spårsträckningen är belägna öster om den aktuella spårsträckningen (*Bilaga 1*).

6 Utförda laboratorieundersökningar

Jordprover analyserades med avseende på metaller, fraktionerade alifatiska och aromatiska kolväten (olja), BTEX samt PAH. Asfaltprover analyserades med avseende på PAH.

Laboratorieanalyser utfördes av ackrediterat laboratorium, ALS Scandinavia AB i Täby, analysrapporter redovisas i bilaga 4.

6.1 Bedömningsgrunder

Resultaten från laboratorieanalyser av jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (*Naturvårdsverket, 2009*), samt Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor (*Avfall Sverige, 2019*).

För att möjliggöra återanvändning av jordmassor utan anmälan har analysresultaten även klassificerats enligt nivåer för mindre än ringa risk (MRR) avseende totalhalter utifrån Naturvårdsverkets handbok 2010:1, återvinning av avfall i anläggningsarbeten (*Naturvårdsverket, 2010*).

Resultaten från laboratorieanalyser av asfalt har jämförts och klassificerats enligt Vägverkets rapport "Hantering av tjärhaltiga beläggningar" (*Vägverket, 2004*) samt Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, (*Avfall Sverige, 2019*).

Nuvarande och planerad markanvändning bedöms utifrån Naturvårdsverkets terminologi som mindre känslig markanvändning (MKM), med hänsyn till dagens markanvändning som är vägområde och grönytor samt för planerad markanvändning som är järnväg.

7 Resultat

7.1.1 Fältobservationer

Fältanteckningar från provtagning redovisas i *bilaga 3*. Av fältanteckningarna framgår det att ett skikt av "asfaltgrus" noterats i provpunkt 20IT07 och djup 0,5–1 m. Vidare framgår att medeldjupet för fyllning är ca 1,1 m. Störst djup till lera (2,6 m) har noterats i provpunkt 20IT06.

Inom delar av den aktuella spårsträckningen saknas analysresultat från provtagning avseende markföroreningar. Detta gäller sträckan längst i söder vid hållplats Ärvinge (*Bilaga 1*). Endast geotekniska undersökningar har genomförts inom denna del av undersökningsområdet. Geotekniska förhållanden redovisas i en separat PM (*Iterio, 2020*).

7.1.2 Fältanalyser

Resultaten från utförda fältanalyser som utförts med (*PID*) redovisas i *bilaga 3*. Av resultaten framgår att uppmätta halter av lättflyktiga organiska föreningar (*VOC*) är mycket låga ($<2 \text{ ppm}$) eller ej detekterbara (*0*) i samtliga analyserade prover.

7.1.3 Laboratorieanalyser

Av analysresultaten framgår att föroreningar i halter överskridande riktvärdena för MKM påvisats i 1 av totalt 24 analyserade prover. I prov 20IT007 0,5–1 har aromatiska kolväten ($>\text{C}_{10}\text{--}\text{C}_{16}$ och $>\text{C}_{16}\text{--}\text{C}_{35}$) samt polycykliska aromatiska kolväten (*PAH-M* och *PAH-H*) påvisats i halter överskridande riktvärdena för MKM. Halten av *PAH-H* överskrider även bedömningsgrunderna för farligt avfall (*FA*).

Föroreningar i halter över KM - MKM har påvisats i 3 olika prover och det är kvicksilver, bly och alifater som påvisats i proverna 20IT006 2–2,6, 20IT009 0,5–1 och 20IT036 0–0,7.

I övrigt har kadmium, krom, koppar och bly frekvent påvisats i halter överskridande nivåerna för mindre än ringa risk vid återanvändning av avfall i anläggningsändamål (*MRR*).

Analyserade asfaltprov påvisar ingen förekomst av tjärasfalt.

Analysresultaten har sammanställts och jämförts mot tillämpbara riktvärden, se bilaga 2.

7.2 Slutsats och rekommendationer

Av analysresultaten framgår att föroreningshalterna i analyserade prover underskrider riktvärdena för mindre känslig markanvändning (*MKM*) undantaget prov (20IT007 0,5–1) där linjära- och polycykliska aromatiska kolväten (*aromater* och *PAH*) påvisats i halter överskridande MKM.

Av fältanteckningarna framgår att det i denna provpunkt noterats ett lager av "asfaltgrus" från 0,5 – 1 m djup. I asfalt har tidigare stenkolstjära använts som bindemedel och stenkolstjära innehåller vanligen höga halter av aromater och *PAH*. De förhöjda halterna av dessa ämnen som har påvisats i prov från provpunkt 20IT007 bedöms därför härröra från "asfaltgrus". Provpunkt 20IT007 är belägen utanför den aktuella spårsträckningen mellan Ärvingemotet och hållplats Ärvinge (*bilaga 1*).

I övrigt bedöms föroreningshalterna som måttliga (<MKM) inom undersökta delar av området och bedöms inte utgöra några betydande risker för människors hälsa eller miljön med nuvarande eller planerad markanvändning. Möjligheterna att återanvända massor inom projektet (*Tvärbanans Kistagren*) bedöms som goda med undantag för "asfaltgruset" i provpunkt 20TT07.

Kompletterande provtagning rekommenderas inom delar av spårsträckningen vid hållplats Ärvinge som ej undersökts med avseende på markföroreningar till följd av att spårsträckningen ändrats efter genomförandet av den miljötekniska markundersökning som redovisas i föreliggande rapport.

Risker för människors hälsa eller miljö kan uppstå vid eventuella schaktarbeten. Därför kommer schaktarbeten föregås av en anmälan om avhjälpande åtgärd vid föroreningsskada i enlighet med 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

8 Referenser

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

Iterio AB. (2016). *PM Markföroreningar - Tvärbana Kistagrenen Norra Ulsunda Helenelund*. PM daterad 2015-10-19. Iterio AB. (2019).

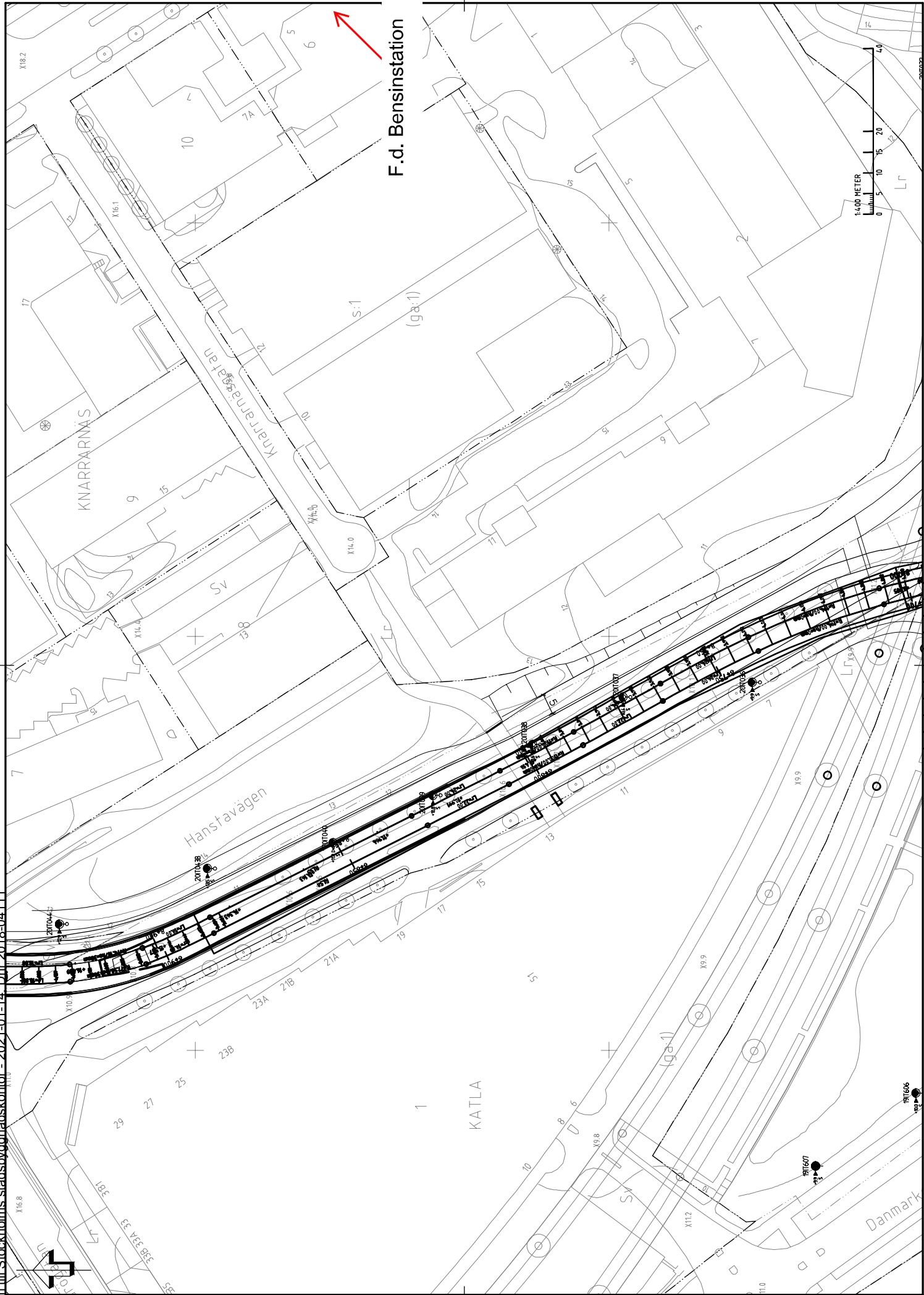
Iterio AB. (2020). *PM Geoteknik - Hanstavägen, Ärvinge*. PM daterad 2015-12-14. Iterio AB. (2020).

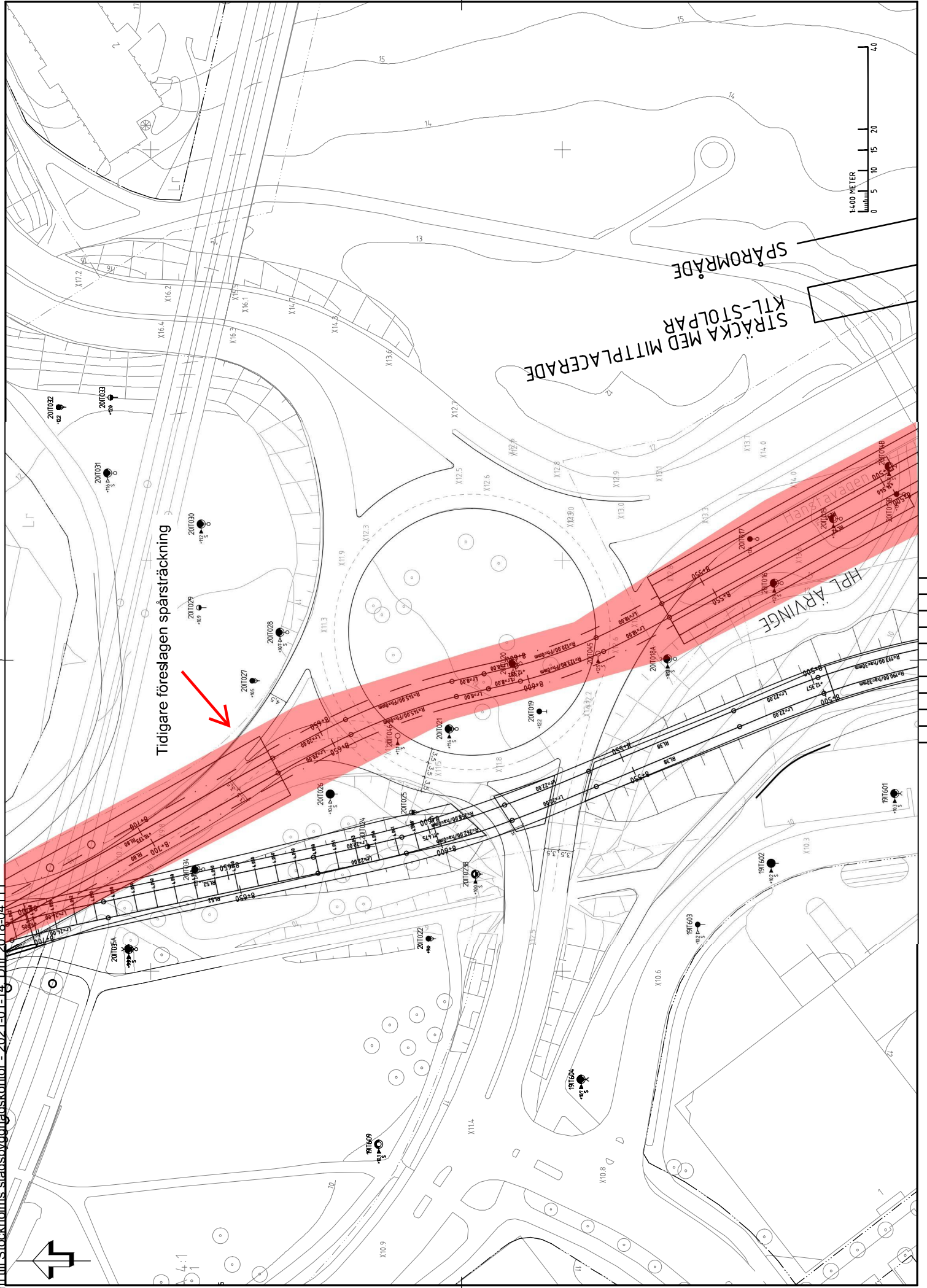
Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark - *modellbeskrivning och vägledning*, rapport 5976. Rev. 2016.

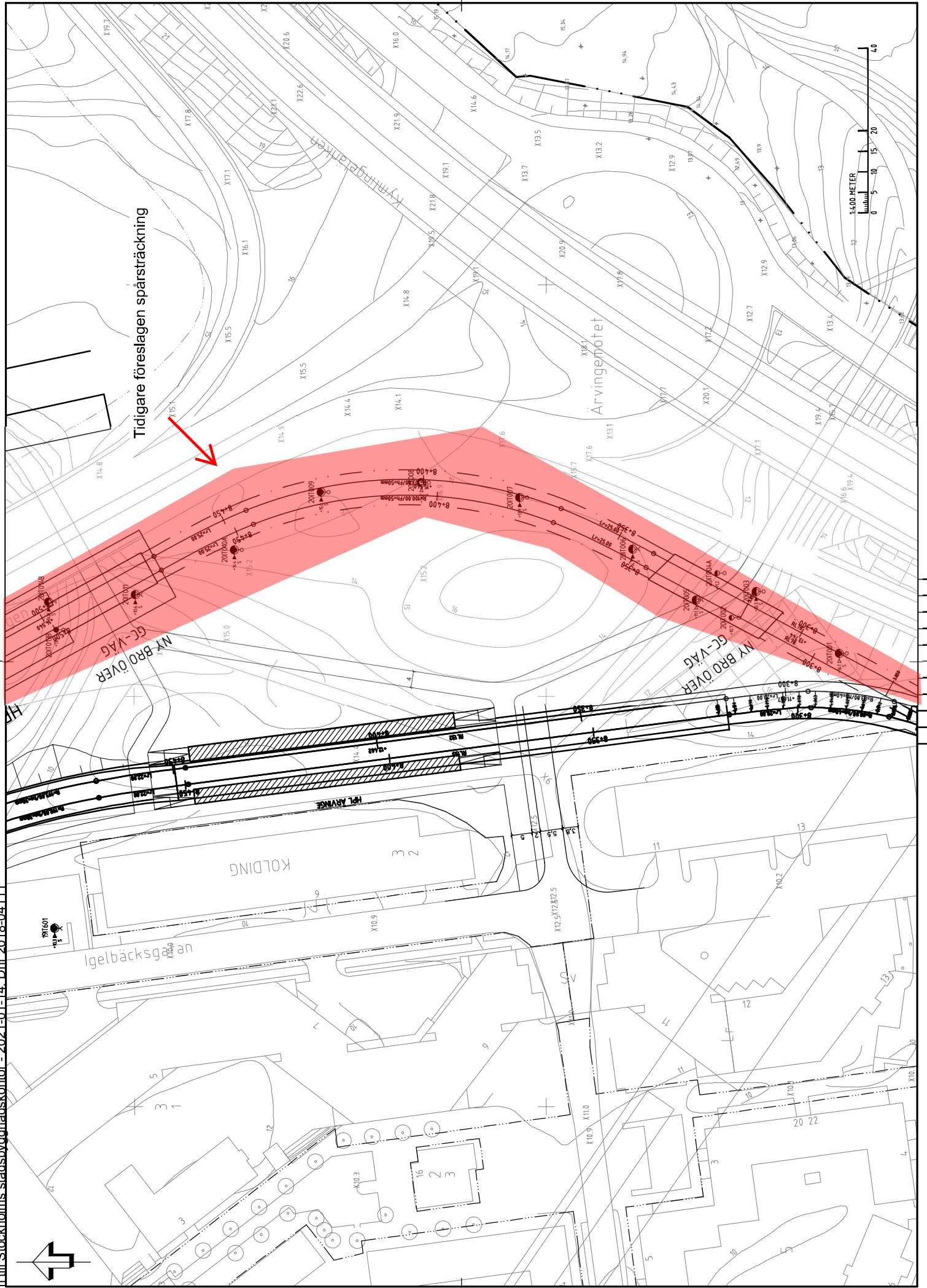
Naturvårdsverket, 2010. *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten*, Handbok 2010:1.

Vägverket, 2004. *Hantering av tjärbaltiga beläggningar*. Vägverket publikation 2004:90.

Bilaga 1 Situationsplan med provtagningspunkter







Bilaga 2 Resultatsammanställning

Ämne	TS _{105°C} Enhet%	Arsenik mg/kg TS	Barium mg/kg TS	Kadmium mg/kg TS	Kobolt mg/kg TS	Krom mg/kg TS	Koppar mg/kg TS	Kvicksilver mg/kg TS	Nickel mg/kg TS	Bly mg/kg TS	Vanadin mg/kg TS	Zink mg/kg TS	Allfäster >C8 C10 mg/kg TS	Allfäster >C8- C10 mg/kg TS	Allfäster >C10- C12 mg/kg TS	Allfäster >C12- C16 mg/kg TS	Allfäster >C5- C16 mg/kg TS	Allfäster >C16- C18 mg/kg TS	Aromater >C8- C10 mg/kg TS	Aromater >C10- C16 mg/kg TS	Aromater >C16- C18 mg/kg TS	Benzen mg/kg TS	Toluen mg/kg TS	Etylbensen mg/kg TS	Xylen*, summa mg/kg TS	PAH L mg/kg TS	PAH M mg/kg TS	PAH H mg/kg TS
201003 0-0,3	92,8	0,868	25,2	<0,1	3,76	16,4	7,51	<0,2	9,29	5,41	19,6	23,7	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201006 0-0,6	77,1	6,50	87,5	0,236	11,3	37,3	31,2	<0,2	27,9	19,2	49,5	74,2	<10	<10	<20	<20	60	60	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201006 1,5-2	78,5	4,39	91,5	0,158	11,6	39,7	27,5	<0,2	23,2	17,4	54,0	83,0	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201006 2-2,6	70,7	2,70	119	0,338	8,00	26,8	50,6	1,03	14,3	20,8	37,4	167	<10	<10	<20	<20	50	50	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201007 0-0,3	88,5	1,92	57,5	0,186	6,52	27,7	18,9	<0,2	13,3	16,5	32,5	78,6	<10	<10	<20	<20	44	44	<1,0	15,5	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201009 0,5-1	85,6	3,57	149	0,106	9,06	34,3	19,1	<0,2	18,0	140	45,2	79,8	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201010 0-0,6	88,5	2,69	46,6	<0,1	6,51	27,8	16,2	<0,2	13,1	11,4	33,3	48,8	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	0,30
201010 0,3-0,5	71,4	3,56	122	0,214	12,7	47,7	32,8	<0,2	27,0	21,2	59,3	136	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201011 0,5-1	89,2	1,22	9,50	<0,1	1,66	6,56	3,80	<0,2	2,98	3,07	10,4	10,5	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
2010148 0-0,5	91,0	1,31	13,7	<0,1	1,96	6,59	4,62	<0,2	3,05	3,43	12,0	12,7	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
2010148 1,5	91,4	2,58	8,69	5,74	<0,2	4,25	4,50	<0,2	4,25	14,8	17,1	17,1	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201015 0-0,5	81,0	4,59	11,3	0,361	11,4	46,2	43,7	<0,2	25,8	20,5	52,9	128	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201016 0-0,5	84,1	3,22	74,2	0,243	8,28	29,3	26,3	<0,2	16,9	20,3	35,8	78,5	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201018 0-0,5	90,3	4,28	65,6	<0,1	9,99	31,5	18,4	<0,2	19,4	14,6	42,6	61,6	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201021 0-0,5	84,1	5,32	48,0	0,237	4,93	26,8	27,7	<0,2	11,3	17,1	26,8	59,4	<10	<10	<20	<20	25	25	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201023 0-0,5	85,8	4,10	76,1	0,140	9,79	35,7	22,9	<0,2	19,2	22,0	47,5	86,5	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201030 0-0,4	86,4	2,90	66,8	0,283	7,76	28,7	24,0	<0,2	15,7	16,0	34,3	86,9	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201035 0-0,3	82,7	5,33	79,2	0,151	9,78	37,5	25,7	<0,2	20,6	21,6	47,6	80,1	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201036 0-0,7	85,8	3,80	76,8	0,162	9,08	36,4	36,4	<0,2	17,9	23,3	44,9	89,6	<10	<10	<20	<20	181	181	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	0,32	0,48
201037 0-0,5	80,9	5,04	79,0	0,186	10,0	34,7	24,6	<0,2	20,4	18,0	45,8	82,0	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201038 0-0,8	81,8	4,85	91,9	0,293	10,1	35,6	31,8	<0,2	22,6	26,3	43,5	106	<10	<10	<20	<20	37	37	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201039 0-1	88,3	2,88	68,0	0,134	8,04	34,0	23,2	<0,2	19,4	347	43,6	86,0	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25
201043B 0-1	88,8	3,41	62,4	0,126	8,03	30,9	19,9	<0,2	17,6	15,8	38,8	77,9	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	0,50	0,94
201044 0,5-1	80,0	5,69	149	0,126	13,0	51,2	36,7	<0,2	33,6	18,2	64,1	93,6	<10	<10	<20	<20	<20	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<0,15	<0,30	<0,25

*MIR – Ärvärning av avfall i anläggningsbeten i Naturvårdsverket Handbok 2010:1, februari 2010.

**KM och MKM – "Rätkvarden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning", Naturvårdsverket Rapport 5976, 2006 (rev.2016).

***FA – "Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor", Avfall Sverige Rapport 2019:01, 2019.

Ämne	PAH, summa 16	PAH, cancerogena 16	PAH, övriga	PAH L	PAH M	PAH H	Kryomalt nring, seninvalda lla
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Fri lltorantvårdning	70	70	1000**	1000**	1000**	50**	
201046 sst	44,3	1,61	<1,65	<0,50	1,08	1,84	
201045 sst	44,3	<0,56	<1,65	<0,50	<0,82	<0,82	

* "Hantering av tjärfärliga beläggningar. Vägverket publikation 2004:50", Trafikverket 2004

**FA – "Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor", Avfall Sverige Rapport 2019:01, 2019.

Bilaga 3 Fältanteckningar

Jord					
Projekt	5009, Kistagrenen				
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT001		Utrustning	Skruv Borrbandvagn	Provtagare	Ther
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,7	Fle	let gyttjelikt		0	
0,7-1,5	Flet			0	
1,5-2	FsaGr	med inslag av svart , kol?		0	
2-2,5	le	lös mjuk grå lera		0	
Notering: Gräsyta, på höjd. Stopp pga naturligt.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT003		Utrustning	skruv Borrbandvagn	Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FgrSa			0,2	X
0,5-1	Fsa	och sten		0,2	
1-1,5	lesiSa	sand Ås sand?		0,8	
1,5-2	lesiSa	lerig siltig sand		0	
Notering: Intill Gc tunnel och DV brunn. Stopp pga naturligt.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT05		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,7	sa	sand msten Naturlig?		0	
Notering: stopp 0,7 bl/berg					

Jord					
Projekt					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	
20IT06		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,6	Flegr	let inslag		0	X
0,6-1	Flet	mullskikt + let		0	
1-1,5	Flet	träbit		0	
1,5-2	Flet	tegel, träbitar		0,2	X
2-2,6	Flet	gyttjelikt med tegel + sten		0,1	X
Notering: Gräsyta på höjd. Stopp 2,6 bl/berg					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT07		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FgrSa	Frigolit, asfaltsgrus		0,1	
0,5-1	FgrSa	Asfaltsgrus ev mull mot 1 m.		1,8	X
1-1,5	Sa	Ljusbrun sand		0,2	
Notering: Gräsyta intill rondell. Stopp 1,5 m berg/bl.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT008		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FletSa	let grus sand och sten		0	
0,5-0,8	Fsa			0	
0,8-1	N? sa	Mull? Mörkt		0	
1-1,5	N?let sa	sand let(, ihopslaget med 0,8-1)		0	
Notering:					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT009		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FletSa	Blandad fyll		0	
0,5-1	FsaLet	Blandad fyll + tegel		0,1	x
1-1,5	FsaLet			0	
1,5-2	FletSa	Ljusare mer sandig		0	
2-2,5	F			0	
2,5-3,2	F?	Ljus let ej så varvig.		0	
3,2-4	N	Sjöbotten		0,2	
Notering: Hårt 4 försök, Stopp pga naturligt					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT010		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,6	FsaGr	letinslag, sten		0,5	x
0,6-1	Flet	grå let		0,2	
1-1,5	let	Naturlig?		0	
1,5-2	let			0,2	
2-3	let	blöt med grus		0	
3-3,5	let	Naturlig-Varvig		0	X
Notering: Flyttad pga ev ledningar. Stopp pga naturlig, berg 4,5m u my.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	Moln/sol vind + 10	Datum	20200115
20IT011		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	Fsa	sand under mull		0,2	
0,5-1	sa	Blandad fyll + tegel		0,2	x
1-1,5	sa	några runda stenar / ej uttaget prov			

Notering: Intill GC tunnel och dagvattenbrunn. Stopp 1,4m bl/berg.

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT014B		Utrustning	skruv, borrhandsvagn	Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FletSa	Mull sand med let inslag		0	x
0,5-1	FletSa	Mull sand med let inslag		0	
1-1,5	FletSa	med grus inslag		0	x
1,5-2	FletSa	grus		0	
2-2,5	N?	lera		0	
2,5-3	N?	Ljus brun varvig		0	

Mot slänt ned mot GC- väg.

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT015		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	Flet	grå		0,2	x
0,5-1	Flet	och grus inslag		0	
1-2	FgrLet			0	
2-3	sa	grov kornig sand		0	

Notering: Stopp 3,20 mot bl/berg.

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT016		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	Fsalet	Blandat		0,3	x
0,5-1	Fsa	Grövre sand med inslag av let		0	
1-1,5	FgrsaLet			0	
1,5-2	FgrsaLet			0	
2-2,5	N	mörkare lera vid 2 m u my, sedan ljusare varvig		0	

Notering:				

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT018		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FgrLet			0	x
0,5-1	FgrLet			0	
1-2	F			0	
2-2,6	Fsa	Grov sand		0	
2,6-3	let	Mörk grå lera		0	
Notering: Stopp pga naturlig					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200203
20IT020		Utrustning	Borrbandvagn	Provtagare	Iterio/toEr
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FmullLet			0	
0,5-1	F(let)grSa			0	
1-1,6	FgrsaLet			0	
Notering: Belägen inne i rondellen					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200203
20IT021		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FsaMu(let)grSa			0	x
0,5-1	FgrSa(let)			0	
1-1,5	F(let)grSa			0	
1,5-2	F(let)grSa			0	
2-2,5	Let			0	
Notering: Belägen inne i rondellen					

20IT023		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FgrLet			0	x
0,5-1	N?let	varvig?		0	
1-1,5	let	Ljus brun varvig		0	
Notering: Stopp pga naturlig					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT026		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,8	FgrSa			0	
0,8-1,5	let	Lera nedåt, mjuk.		0	
Notering: Hårt 4 försök, Stopp naturligt					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT028		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,3	mull			0	
0,3-0,7	sa	fin sand		0	
0,7-1	let			0	
Notering: Intill rondell, gräsyta , stopp naturligt.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
21IT030		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,4	FgrSa	Blandad fyll		0,1	x
0,4-1	let	Blandad fyll + tegel		0	
Notering:Gräsytan under bef. Tunnelbane spår (ovan mark)					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT031		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,3	FgrSa			0	

0,3-1	let	varvig	0	
Notering: Mot GC väg, under tunnelbana.				

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT034		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,3	Fgrlet	och sten.		0	
0,3-1	let	varvig let		0	
Notering: Stopp pga naturligt					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	moln +5	Datum	20200116
20IT035		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,3	FgrSa			0	x
0,3-1	let			0	
Notering: .Flyttad ca 10 mpga ledningar. Stopp berg/bl.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	stark vind, 1 + moln	Datum	20200120
20IT036		Utrustning	skruv 20200120	Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,7	FgrSa	Mull, grus sand		0	x
0,7-1,3	sa	stark vind, 1 + moln		0	
1,3-	le	mjuk lera , ej prov!			
Notering: .Mellan väg och GC väg, stopp pga naturligt					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	stark vind, 1 + moln	Datum	20200120
20IT037		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,5	FsaGr	let inslag		0	x

0,5-1	F?let		0	
1-1,3	F	ej prov		
1,3-1,7	sa	Det mesta ramlat av skruv , litet prov	0	
Notering: Väg mot Kista C baksidan mot park. Garage. Stopp bl/berg 1,7				

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	stark vind, 1 + moln	Datum	20200120
20IT038		datum/ projekt	20200120/ Kistagrenen	Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,8	F	svart kol vid 0,7		0	x
0,8-1,5	let			0	
Notering: Stopp vid 1,5.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	stark vind, 1 + moln	Datum	20200120
20IT039		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-1	FgrSa	liknande hela första m, let inslag		0	x
1-1,5	let	siltig		0	
Notering: Stopp 2,20 bl/berg					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	stark vind, 1 + moln	Datum	20200120
20IT040		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,8	FsagrLet			0	
0,8-1,5	Let			0	
Notering: Gräsyta					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	stark vind, 1 + moln	Datum	20200120

20IT043B		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-1	FgrletSa			0	x
1-2	let	Brun siltig let		0	
Notering: Slänt mot körbana.					

Jord					
Provpunkt		Kommentar väder	stark vind, 1 + moln	Datum	20200120
20IT044		Utrustning		Provtagare	
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,3	mull			0	
0,3-1	let			0	x
Notering: Närhet av parkeringsgarage					

Asfalt					
Provpunkt		Kommentar väder		Datum	20200203
20IT046		Utrustning		Provtagare	Iterio/ToEr
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,25	Asf	grus			x
Notering: Asfalt i rondellens körbana					

Asfalt					
Provpunkt		Kommentar väder		Datum	20200203
20IT045		Utrustning		Provtagare	Iterio/ToEr
Djup	Jordart	Notering		PID resultat	Labbanalys
0-0,1	Asf	grus			
0,10-0,25	Asf	grus			x
Notering: Asfalt i rondellens körbana. Noterat som eventuellt 2 olika lager					

Bilaga 4 Analyserapporter



Ankomstdatum **2019-11-11**
Utfärdad **2019-11-18**

Iterio
Jaana Ekblom

Östgötagatan 12
116 25 Stockholm
Sweden

Projekt **Kistagrenen**
Bestnr **5009**

Analys av asfalt

Er beteckning	19IT601					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210129					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	HESE
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	HESE
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	HESE
acenaften	0.034	0.013	mg/kg	1	1	HESE
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	HESE
fenantren	0.258	0.077	mg/kg	1	1	HESE
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	HESE
fluoranten	<0.050		mg/kg	1	1	HESE
pyren	0.201	0.060	mg/kg	1	1	HESE
bens(a)antracen	0.144	0.043	mg/kg	1	1	HESE
krysen	0.135	0.041	mg/kg	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	0.395	0.118	mg/kg	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	0.053	0.016	mg/kg	1	1	HESE
bens(a)pyren	0.227	0.068	mg/kg	1	1	HESE
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	0.072	0.022	mg/kg	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa 16 *	1.5		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena *	0.95		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa övriga *	0.57		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa L *	0.034		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa M *	0.46		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa H *	1.0		mg/kg	1	1	HESE



Er beteckning	19IT603					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210130					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	HESE
naftalen	0.20	0.08	mg/kg	1	1	HESE
acenaftilen	<0.10		mg/kg	1	1	HESE
acenaften	0.118	0.047	mg/kg	1	1	HESE
fluoren	0.354	0.106	mg/kg	1	1	HESE
fenantren	1.46	0.438	mg/kg	1	1	HESE
antracen	1.27	0.380	mg/kg	1	1	HESE
fluoranten	0.622	0.187	mg/kg	1	1	HESE
pyren	0.688	0.206	mg/kg	1	1	HESE
bens(a)antracen	0.364	0.109	mg/kg	1	1	HESE
krysen	0.343	0.103	mg/kg	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	0.646	0.194	mg/kg	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	0.077	0.023	mg/kg	1	1	HESE
bens(a)pyren	0.309	0.093	mg/kg	1	1	HESE
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	0.067	0.020	mg/kg	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	0.032	0.010	mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa 16 *	6.6		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena *	1.8		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa övriga *	4.8		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa L *	0.32		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa M *	4.4		mg/kg	1	1	HESE
PAH, summa H *	1.8		mg/kg	1	1	HESE



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2015-03-05

Godkännare	
HESE	Hedvig von Seth

Utf	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 1 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Ankomstdatum **2019-11-12**
Utfärdad **2019-11-18**

Iterio
Jaana Ekblom

Östgötagatan 12
116 25 Stockholm
Sweden

Projekt **Kistagrenen**
Bestnr **5009**

Analys av fast prov

Er beteckning	19IT601 0,05-0,5					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210088					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.8	2.0	%	1	V	MB
As	0.921	0.286	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	40.4	9.3	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	MB
Co	4.57	1.11	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	18.1	3.6	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	10.3	2.2	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	8.43	2.21	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	9.97	2.04	mg/kg TS	1	H	MB
V	26.3	5.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	35.2	6.9	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	96.0		%	2	O	EMWA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<55		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	180		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<2.0		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpirener/metylfluorantener*	<2.0		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkryssener/metylbens(a)antracener*	<2.0		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.20		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.20		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 2 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT601					
	0,05-0,5					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210088					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	0.46	0.12	mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	0.44	0.12	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	0.29	0.075	mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	0.29	0.072	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	0.44	0.11	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	0.19	0.048	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	0.34	0.092	mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	0.21	0.057	mg/kg TS	3	J	NOSA
indeno(123cd)pyren	0.16	0.048	mg/kg TS	3	J	NOSA
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	NOSA
PAH, summa cancerogena *	1.7		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa M *	0.90		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa H *	1.9		mg/kg TS	3	N	NOSA

Rapport

Sida 3 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT601					
Provtagare	0,6-1					
Provtagningsdatum	Therese Eriksson					
	2019-11-08					
Labnummer	O11210089					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.1	2.0	%	1	V	MB
As	3.79	1.06	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	101	23	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.844	0.198	mg/kg TS	1	H	MB
Co	10.5	2.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	51.6	10.2	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	68.4	14.4	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	26.6	7.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	33.2	6.8	mg/kg TS	1	H	MB
V	41.2	8.8	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	148	28	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	78.5		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	65		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	0.43	0.12	mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	0.57	0.15	mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	0.41	0.11	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	0.29	0.075	mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	0.29	0.072	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	0.22	0.057	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	0.23	0.062	mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NOSA

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2019.11.18 16:32:35

Rapport

Sida 4 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT601						
	0,6-1						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210089						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	0.090	0.027	mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	3.0		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	1.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	1.7		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	1.6		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	1.4		mg/kg TS	3	N	NOSA	

Rapport

Sida 5 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT602					
Provtagare	0,6-1					
Provtagningsdatum	Therese Eriksson					
	2019-11-08					
Labnummer	O11210090					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.7	2.0	%	1	V	MB
As	2.50	0.74	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	95.0	22.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	MB
Co	6.60	1.64	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	169	34	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	89.1	18.9	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	39.4	10.5	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	43.8	9.0	mg/kg TS	1	H	MB
V	26.0	5.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	36.1	7.1	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	96.9		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	140		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	1.0		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	0.16	0.043	mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 6 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT602						
	0,6-1						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210090						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	0.13		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	0.16		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	0.16		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	0.13		mg/kg TS	3	N	NOSA	

Rapport

Sida 7 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT602					
Provtagare	1,2-2					
Provtagningsdatum	Therese Eriksson					
	2019-11-08					
Labnummer	O11210091					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.1	2.0	%	1	V	MB
As	3.50	0.98	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	82.9	19.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.123	0.033	mg/kg TS	1	H	MB
Co	13.1	3.2	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	48.8	9.7	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	23.8	5.2	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	26.8	7.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	18.8	3.8	mg/kg TS	1	H	MB
V	40.3	8.5	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	83.5	15.8	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	81.3		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	63		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	0.11	0.029	mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 8 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT602						
	1,2-2						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210091						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	0.11		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	0.24		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	0.24		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	0.11		mg/kg TS	3	N	NOSA	

Rapport

Sida 9 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT604					
Provtagare	0,5-1					
Provtagningsdatum	Therese Eriksson					
	2019-11-08					
Labnummer	O11210092					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.6	2.0	%	1	V	MB
As	1.29	0.38	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	41.3	9.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.107	0.029	mg/kg TS	1	H	MB
Co	6.60	1.62	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	38.0	7.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	25.8	5.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	18.3	4.8	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	19.9	4.1	mg/kg TS	1	H	MB
V	37.1	8.0	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	55.6	10.4	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	92.7		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	66		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	0.20	0.050	mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	0.17	0.044	mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	0.23	0.062	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	0.26	0.068	mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	0.34	0.088	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	0.17	0.046	mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	0.29	0.078	mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 10 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT604					
	0,5-1					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210092					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.20	0.060	mg/kg TS	3	J	NOSA
PAH, summa 16	2.3		mg/kg TS	3	D	NOSA
PAH, summa cancerogena *	1.3		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa övriga *	1.0		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa L *	0.20		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa M *	0.53		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa H *	1.6		mg/kg TS	3	N	NOSA

Rapport

Sida 11 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT605					
Provtagare	0,8-1,5					
Provtagningsdatum	Therese Eriksson					
	2019-11-08					
Labnummer	O11210093					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.0	2.0	%	1	V	MB
As	3.39	0.94	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	114	26	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.229	0.073	mg/kg TS	1	H	MB
Co	15.7	3.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	49.3	9.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	35.9	7.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	36.6	9.6	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	21.7	4.4	mg/kg TS	1	H	MB
V	42.9	9.1	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	103	19	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	83.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	54		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 12 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT605						
	0,8-1,5						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210093						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	

Rapport

Sida 13 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT606					
	0-0,4					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210094					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.5	2.0	%	1	V	MB
As	3.10	0.90	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	52.8	12.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.176	0.042	mg/kg TS	1	H	MB
Co	6.74	1.64	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	25.8	5.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	24.0	5.1	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	15.0	3.9	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	32.8	6.7	mg/kg TS	1	H	MB
V	26.1	5.5	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	73.3	13.9	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	85.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	49		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	0.37	0.096	mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	0.25	0.068	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	0.29	0.075	mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	0.24	0.062	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	0.095	0.024	mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	0.095	0.026	mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 14 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT606					
	0-0,4					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210094					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.095	0.029	mg/kg TS	3	J	NOSA
PAH, summa 16	1.8		mg/kg TS	3	D	NOSA
PAH, summa cancerogena *	0.93		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa övriga *	0.86		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa M *	0.73		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa H *	1.1		mg/kg TS	3	N	NOSA

Rapport

Sida 15 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT606					
Provtagare	0,4-1					
Provtagningsdatum	Therese Eriksson					
	2019-11-08					
Labnummer	O11210095					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.5	2.0	%	1	V	MB
As	4.08	1.16	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	72.0	16.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.145	0.035	mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.94	2.18	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	32.3	6.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	26.2	5.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	24.1	6.5	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	17.6	3.6	mg/kg TS	1	H	MB
V	31.1	6.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	75.2	14.4	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	77.4		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	36		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	0.29	0.078	mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 16 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT606						
	0,4-1						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210095						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	0.40		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	0.40		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	

Rapport

Sida 17 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT607					
	0-0,4					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210096					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.3	2.0	%	1	V	MB
As	3.53	0.98	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	66.1	15.2	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.240	0.059	mg/kg TS	1	H	MB
Co	13.0	3.2	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	34.8	6.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	27.7	6.0	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	22.0	5.8	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	18.9	3.8	mg/kg TS	1	H	MB
V	30.3	6.4	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	77.7	14.7	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	81.4		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YAZH
alifater >C16-C35	88		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 18 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT607					
	0-0,4					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210096					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NOSA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA

Rapport

Sida 19 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT608					
	0-1					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210097					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8	2.0	%	1	V	MB
As	2.78	0.79	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	57.3	13.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.170	0.041	mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.06	1.97	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	28.4	5.7	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	19.9	4.3	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	17.6	5.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	16.2	3.3	mg/kg TS	1	H	MB
V	28.4	6.0	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	77.4	14.8	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	79.6		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	43		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	NOSA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	NOSA
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	NOSA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	NOSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2019.11.18 16:32:35

Rapport

Sida 20 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT608						
	0-1						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210097						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	

Rapport

Sida 21 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT608					
Provtagare	1-2					
Provtagningsdatum	Therese Eriksson					
	2019-11-08					
Labnummer	O11210098					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.7	2.0	%	1	V	MB
As	2.40	0.67	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	87.9	20.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.158	0.039	mg/kg TS	1	H	MB
Co	9.00	2.25	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	31.9	6.3	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	22.9	4.8	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	19.0	5.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	17.9	3.6	mg/kg TS	1	H	MB
V	30.3	6.4	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	80.8	15.2	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	84.6		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 22 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT608						
	1-2						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210098						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	

Rapport

Sida 23 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT609					
	0-0,7					
Provtagare	Therese Eriksson					
Provtagningsdatum	2019-11-08					
Labnummer	O11210099					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.0	2.0	%	1	V	MB
As	3.25	0.95	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	69.8	16.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.243	0.057	mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.72	2.11	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	31.4	6.3	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	27.1	5.7	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	18.6	4.9	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	21.8	4.4	mg/kg TS	1	H	MB
V	31.2	6.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	87.4	16.4	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	77.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	YAZH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NOSA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NOSA
alifater >C16-C35	67		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NOSA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	YAZH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	YAZH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	YAZH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	YAZH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NOSA

Rapport

Sida 24 (26)



T1940076

20YAS03U05S



Er beteckning	19IT609						
	0-0,7						
Provtagare	Therese Eriksson						
Provtagningsdatum	2019-11-08						
Labnummer	O11210099						
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NOSA	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NOSA	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NOSA	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NOSA	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord sikts provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Rev 2015-07-24																
2	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2018-03-28																
3	Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet (k=2): <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade. Rev 2018-06-12	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
EMWA	Emma Walters
LL	Lois Lebedina
MB	Maria Bigner
NOSA	Noor Saaid

Rapport

Sida 26 (26)



T1940076

20YAS03U05S



	Godkännare
YAZH	Yangyang Zhang

	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).