

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INOM FASTIGHETEN BO 28:4, NACKA KOMMUN

SPI Miljösaneringsfond AB

Framställd för:

SPI Miljösaneringsfond AB

SPIMFAB
Torsgatan 30
113 21 Stockholm

INLEDNING

BAKGRUND

WSP Sverige AB (WSP) har på uppdrag av SPI Miljösaneringsfond AB (SPIMFAB) utfört en miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Bo 28:4, belägen i Saltsjö-Boo med adressen Värmdövägen 746, Nacka kommun, se **Bilaga A**. Inom den aktuella fastigheten har Nynäs drivit bensinstation med verkstad och biltvätt från 1961 och fram till 1983 (**Mu 1999**). En mark- och grundvattenundersökning genomfördes inom fastigheten år 1999, på uppdrag av SPIMFAB. Vid undersökningen påvisades föroreningar av petroleumkolväte-föreningar i marken som översteg SPIMFABs branschrekommendationer (1998) för MKM (SPI-RV MKM).

Därför utfördes en saneringsåtgärd där installationer rengjordes (två oljeavskiljare tömdes och rengjordes och en tank för smörjoljor tömdes, lyftes ut och transporterades bort), (**Åtg 2000**). Ingen sanering av föroreningar i jord utfördes. Bedömning om att restföroreningar i mindre omfattning lämnades kvar i marken. Restföroreningen bedömdes inte påverka verksamheten på platsen negativt.

Nuvarande fastighetsägare, Light Trade and Hire AB, som är verksam på platsen vill bygga ut sina lokaler för verksamheten mot söder. En ändring av detaljplanen där fastigheten är belägen har därför påbörjats. Planförslaget avser möjlighet till utökad bygggrätt för småindustri och kontorsverksamhet. SPIMFAB kontaktades för att tillse att en miljöteknisk markundersökning utfördes. Föreliggande undersökning ingår således som en del i detaljplaneutredningen i syfte att klarlägga potentiell föroreningssituation.

Markanvändning baserat på ovanstående klassas enligt Naturvårdsverkets indelning som mindre känslig markanvändning (NV-MKM).

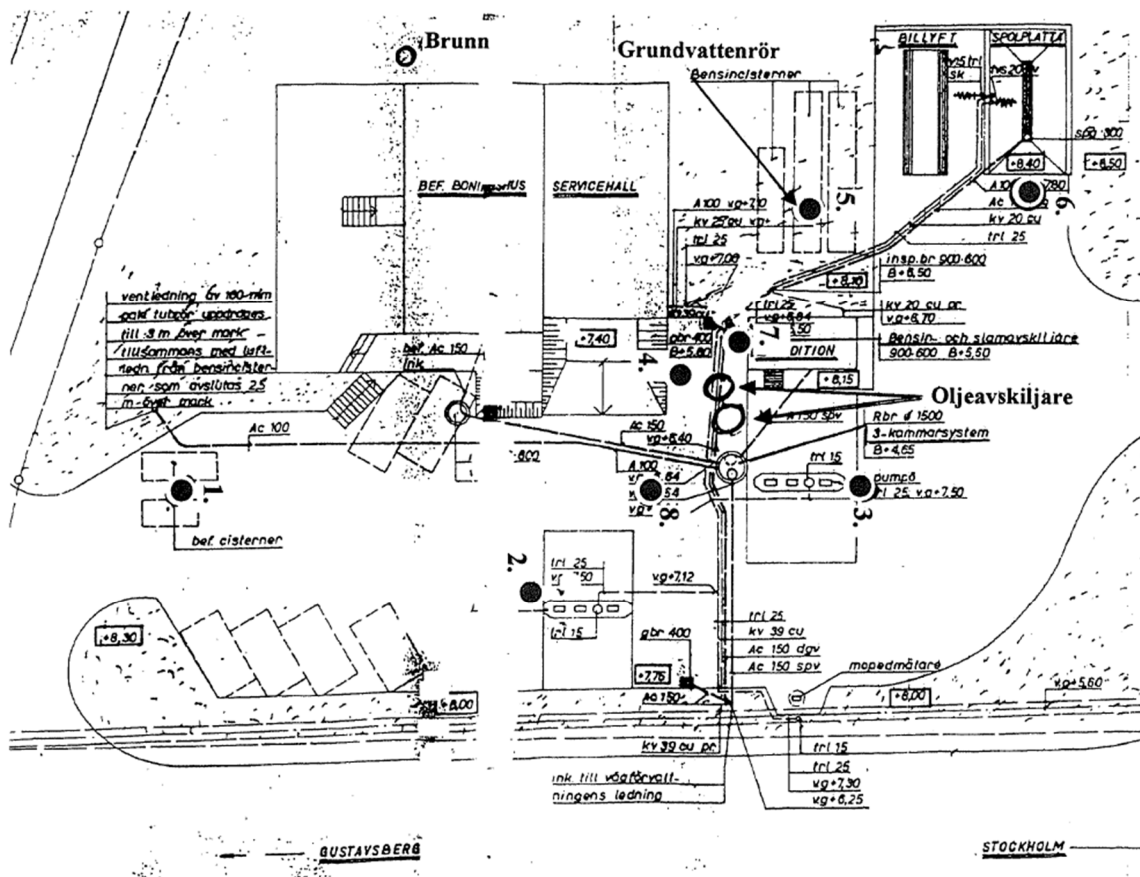
HISTORIK KRING BENSINSTATIONEN

Inom den aktuella fastigheten, enligt tidigare undersökningen och som framgår ovan (**Mu 1999**) har Nynäs drivit bensinstation med verkstad och biltvätt från 1961 och fram till 1983. Enligt den utförda undersökningen 1999, ska det fram till 1963 funnits två cisterner om 6 respektive 3 m³ öster om de dåvarande byggnaderna. År 1963 utökades cisternerna med tre st. om 10, 15 respektive 15 m³. Läget för dessa tre är där en ny lagerlokal senare byggdes, dvs väster om de då befintliga byggnaderna. Ytterligare något mot väster fanns även smörjgrop/spolplatta och billyft. I smörjgropen fanns en tank om 600 liter för spilloljor. Vid anläggningen såldes blyad bensin i tre kvaliteter, diesel, eldningsolja och VV-fotogen. För orientering har figur från Mu 1999 lagts in här nedan, se Figur 1.

Enligt åtgärdsrapporten (**Åtg 2000**) tömdes och rengjordes de båda oljeavskiljarna och ledningarna spolades rena. Tanken i smörjgropen tömdes, lyftes upp, transporterades bort och omhändertogs externt för återvinning. De båda tidigaste cisternerna påträffades inte, endast avluftningsrör påträffades vid undersökningen 1999 (Mu 1999). Oklart om sonderingsförsök utfördes för att lokalisera cisternerna. Det är därför fortsatt oklart om dessa båda finns kvar i marken eller inte.

Någon urschaktning av jordmassor bedömdes inte att krävas och har således inte heller utförts.

Enligt framkomna uppgifter lyftes oljeavskiljarna ur och transporterades bort för externt mottagande vid åtgärden 2000. Nyinkommen information indikerar att fett till smörjgropen, vid billyft/spolplatta, (som nu är belägen under den nya byggnaden) ska ha distribuerats via ledning från källaren som finns under del av den tidiga byggnaden (servicehall/bostadshus). Nya uppgifter påtalar även att den angivna källaren ska vara utsprängd i berget som finns nära markytan. Att bergets överyta ligger nära markytan (under eller över) inom den södra delen av fastigheten framgår av kartmaterial, såsom flygfoton från Eniro.



Situationsplan över Bo 1:144 med provtagningspunkter

Figur 1: Situationsplan över den fd bensinstationen från Mu 1999. Notera att norr är neråt i figuren.

OMFATTNING

Inför markundersökningen skannades den obebyggda markytan av med en metalldetektor (Fisher Gemini 3) i syfte att klargöra om ev. cisterner eller andra metallföremål kvarligger i marken. Den miljötekniska markundersökningen omfattade jordprovtagning i tio provpunkter. I fem av provpunkterna installerades grundvattenrör varur grundvattenprover uttogs. Undersökningen genomfördes den 2 mars 2023, med en geoteknisk borrhög utrustad med jordskruv. Kompletterande grundvattenprovtagning utfördes den 7 mars.

UTFÖRANDE

ALLMÄNT

Provtagning utfördes ner till maximalt djup om fem meter under markytan (m u my) inom de tidigare verksamhetsområdena för bensinstationen. Notera att ingen historisk bensinstationsverksamhet ska enligt tillgänglig dokumentation ha bedrivits inom den södra eller sydöstra delen av den aktuella fastigheten.

Provtagningen dokumenterades avseende jordlagerföljd, lukt, synintryck mm.

För borringen anlätades AM-Geo AB. ALS Scandinavia ackrediterade laboratorium anlätades för laboratorieanalyser.

Provpunkternas lägen framgår av **Bilaga B**, fältobservationer redovisas i **Bilaga C** och fullständiga laboratorierapporter i **Bilaga D**. Fotodokumentation framgår i **Bilaga E**.

METALLDETEKTOR

Resultaten från undersökningen med metalldetektorn tillsammans med historiken om lägen för olika markförlagda installationer låg till grund för placering av provpunkterna vid föreliggande undersökning.

Metalldetektorn gav ett kraftigt utslag i den norra delen där en pumpö ska varit belägen. Utslaget hade en fyrkantig form, med utseende som cisterner kvar i marken vanligen har. Därför förlades provpunkt 23W02 strax norr därom. Sondering inom den fyrkantiga identifierade ytan stoppades på ca 0,5 m under markytan mot vad som tolkades som armerad betongplatta. Oklart därför om cisterner finns kvar därunder.

Inga indikationer med metalldetektorsökningen påträffades vid läge för två cisterner österut inom fastigheten, utritade på situationsplanen i Figur 1. Här placerades provpunkten 23W09.

JORDPROVTAGNING

Generellt uttogs samlingsprover varje halvmeter och placerades i provkäril tillhandahållna av laboratoriet.

Samtliga jordprover analyserades i fält med ett PID-instrument (fotojoniseringsdetektor) i syfte att detektera lättflyktiga kolväten. Baserat på fältintrycken valdes ett mindre antal prover ut för laboratorieanalyser.

Ett urval av sju st. jordprover och grundvattenprover från de fem installerade grundvattenrören skickades för analys på laboratoriet. Samtliga utvalda prover analyserade avseende fraktionerade alifatiska- och aromatiska kolväten inklusive BTEX och PAH.

INSTALLATION AV GRUNDVATTENRÖR OCH GRUNDVATTEN-PROVTAGNING

Som framgår ovan så installerades grundvattenrör i fem av provpunkterna (23W01, 23W03, 23W04, 23W05, 23W06). Innerdiametern på de installerade rören är 41 mm (ytterdiameter om 50 mm). Samtliga rör installerades så att rören övertäcktes med en dexel i markytan. Rörens överkant kom därför att hamna några cm under markytan.

Provtagning av grundvatten har utförts i två omgångar. Den första provtagningsomgången utfördes i april 2023, direkt efter installation i tre av rören, dvs 2023-03-02 (23W01, 23W04, 23W05). De övriga två av rören provtogs fem dagar senare 2023-02-07 (23W03, 23W06). Anledningen till senare provtagning var att inget vatten runnit in i rören direkt efter installationen. Samtliga prover analyserades utan föregående filtrering.

I den andra omgången utfördes provtagning i slutet av mars 2023, både med och utan filtrering av proverna före analys i samtliga provpunkter och analysparametrar. Filtreringen utfördes med sprutfilter om 0,45 µm. vid den andra omgången utfördes även fältmätning av fysikalisk-kemiska parametrarna (fys-kem) pH, konduktivitet och temperatur.

Installationsdata, grundvattennivåer och fys-kem framgår i Tabell 2.

Tabell 1. Installationsdata, grundvattennivåer och fys-kem för grundvattenrören

Provpunkt	Totalt installationsdjup (m)	Filtersättning (m, filter ök-ruk)	Grundvattennivå (mumy) Mars 2023	Grundvattennivå (mumy) April 2023	Fys-kem april 2023		
					pH	Konduktivitet (µS/cm)	Temperatur (°C)
23W01	2,5	1,5-2,5	2,35	2,10	6,70	980	7,4
23W03	4,8	2,8-4,8	2,10	1,45	7,20	1090	6,6
23W04	3	2-3	1,0	1,07	7,20	1420	8,2
23W05	3	2-3	1,38	1,40	7,10	1490	5,6
23W06	3	1-2	1,40	1,32	6,60	1780	6,9

mumy = meter under markytan filter ök = filterrörets överkant ruk = rörets underkant
 (generellt avstånd mellan rök och my ngr cm)

Från tabellen ovan framgår att grundvattennivån är relativt ytnära med fys-kem parametrarna som visar att pH runt 7, dvs att vattnet är neutralt (dvs varken surt eller basiskt), relativt påverkat av jonaktivitet som sannolikt beror på saltning av ytan under vintern, samt en temperatur som visar på ett ytligt grundvatten påverkat av rådande lufttemperatur.

GEOLOGI

Enligt SGU domineras området där den aktuella fastigheten är belägen av berg med sprickzoner i nordostlig riktning. I sprickzonernas dalgångar finns smala stråk av postglacial lera och morän, även glacial lera förekommer i mindre omfattning.

Markytan inom undersökningsområdet bedöms ligga inom en sprickzon och är relativt flackt med en svag lutning mot nordost, ytterligare något mot nordost finns ett förbuskat blötare område. Baserat på topografi och markens lutning lokalt är det inte möjligt att avgöra grundvattnets flödesriktning. Enligt utförd undersökning 1999 har strömningsriktningen dock bedömts vara nordostlig.

Söder om byggnaderna återfinns hållar, dvs. berg i dagen.

RESULTAT

FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTMÄTNINGAR

I de undersökta provpunkterna påträffades fyllnadsjord (grusig sand), med en mäktighet om mellan 1 och 1,5 m, och som underlagras av naturligt förekommande torrskorpelera och därunder lera. I flera provpunkter stoppades fortsatt borring mot förmodat berg, alternativt block, mellan 1,6 och 4,9 m under markytan, med den djupaste borrhningen i provpunkt 23W03. Provpunkten är belägen i "mitten av ytan för den fd bensinstationen" norr om byggnaderna.

Vid fältsmätningen med PID-instrumentet detekterades halter av flyktiga kolväten över antagna bakgrundshalter (>10 ppm) i en provpunkt (23W05). Provpunkten är belägen i fastighetens nordvästra hörn i läge för fd. mopedpump. I en annan provpunkt, 23W04, noterades lukt som tolkades som avfettning. Provpunkten ligger nära de båda oljeavskiljarna som enligt uppgift tömts, rengjorts och ev. schaktats upp.

Grundvattenytan låg vid provtagningstillfällena mellan 1,0 och 2,35 m under markytan. Se vidare i Tabell 1 ovan.

Fältobservationer, såsom jordlagerföljd, lukt- och synintryck inklusive resultat från PID-mätningar redovisas i **Bilaga C**.

LABORATORIEANALYSER

För det aktuella uppdraget tillämpas de generella riktvärdena för förorenad mark enligt SPI:s branschrekommendationer avseende mindre känslig markanvändning (SPI-RV MKM).

Fullständiga laboratorierapporter redovisas i **Bilaga D**.

Jord

Resultaten från de sju utvalda jordproverna analyserade på laboratorium redovisas i tabellerna nedan, se Tabell 2 och Tabell 3. Resultaten redovisas tillsammans med riktvärden för förorenad mark enligt SPI:s branschrekommendationer (SPI, 2010). Som framgår ovan klassades markanvändningen som mindre känslig (MKM).

Tabell 2: Resultat från laboratorieanalys av jordprover (mg/kg TS). Eventuella analysresultat i fetstil överskrider laboratoriets rapporteringsgränser.

Provpunkt (mg/kg TS)	23W03	23W03	23W04	23W04	SPI-RV MKM ¹⁾		
	1,0-1,5 m	2,0-3,0 m	0,1-1,0 m	1,0-1,5	0-1 m	1-2 m	>2 m
<u>Alifater</u>							
>C ₅ -C ₈	<10	<10	<10	31	200	200	200
>C ₈ -C ₁₀	<10	<10	<10	40	350	500	
>C ₁₀ -C ₁₂	<20	<20	<20	24	500		
>C ₁₂ -C ₁₆	<20	<20	<20	58	500		
>C ₅ -C ₁₆	<30	<30	<30	23	500		
Σ>C ₁₆ -C ₃₅	<20	<20	122	126	500		
<u>Aromater</u>							
Bensen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,15	0,07	0,06
Toluen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	50
Etylbensen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	50
Xylen	<0,05	<0,05	0,19	0,16	50		50
>C ₈ -C ₁₀	<1	<1	1,5	1,9	50		
>C ₁₀ -C ₁₆	<1	<1	<1	<1	15		
>C ₁₆ -C ₃₅	<1	<1	<1	<1	40	40	35
PAH L ²⁾	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	15	15	15
PAH M ²⁾	<0,25	<0,25	0,51	0,58	20	12	18
PAH H ²⁾	<0,3	<0,3	0,53	0,79	10	10	10
Övrigt							
TS ³⁾ (%)	72,9	73,6	80,4	74,6			

1) Riktvärden enligt de nya riktvärdena för bensinstationer, publicerade av SPIMFAB januari 2012.

2) PAH = Polycykliska aromatiska kolväten; PAH L = PAH med låg molekylvikt, PAH M = PAH med medelhög molekylvikt, PAH H = PAH med hög molekylvikt.

3) TS = Torrsubstans

m = mummy (m under markytan)

Tabell 3: Resultat från laboratorieanalys av jordprover (mg/kg TS). Eventuella analysresultat i fetstil överskrider laboratoriets rapporteringsgränser.

Provpunkt (mg/kg TS)	23W04	23W04	23W05	SPI-RV MKM ¹⁾		
	1,5-2,0 m	2,0-3,0 m	2,0-2,3 m	0-1 m	1-2 m	>2 m
<u>Alifater</u>						
>C ₅ -C ₈	<10	<10	<10	200	200	200
>C ₈ -C ₁₀	<10	<10	<20	350	500	
>C ₁₀ -C ₁₂	<20	<20	<20	500		
>C ₁₂ -C ₁₆	<20	<20	<20	500		
>C ₅ -C ₁₆	<30	<30	<30	500		
Σ>C ₁₆ -C ₃₅	<20	<20	280	500		
<u>Aromater</u>						
Bensen	<0,01	<0,01	<0,01	0,15	0,07	0,06
Toluen	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	50
Etylbensen	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	50
Xylen	<0,05	<0,05	<0,05	50		50
>C ₈ -C ₁₀	<1	<1	<1	50		
>C ₁₀ -C ₁₆	<1	<1	<1	15		
>C ₁₆ -C ₃₅	<1	<1	<1	40	40	35
PAH L ²	<0,15	<0,15	<0,15	15	15	15
PAH M ²	<0,25	<0,25	<0,25	20		
PAH H ²	<0,3	<0,3	<0,33	10	10	10
<u>Övrigt</u>						
TS ³ (%)	66,2	73,6	90,6			

1) Riktvärden enligt de nya riktvärdena för bensinstationer, publicerade av SPIMFAB januari 2012.

2) PAH = Polycykliska aromatiska kolväten; PAH L = PAH med låg molekylvikt, PAH M = PAH med medelhög molekylvikt, PAH H = PAH med hög molekylvikt.

 3) TS = Torrsubstans
 m = mummy (m under markytan)

Från resultaten i tabellerna ovan framgår att:

- Alifater i flera fraktioner samt PAH-M och PAH-H påvisades i en provpunkt (23W04) i prover uttagna från relativt ytliga jordlager, dock i halter väl underskridande MKM, ofta på spårnivå. Provpunktens läge är invid den fd. oljeavskiljaren norr om stationshuset.
- I en annan provpunkt (23W05), i djupt liggande jordlager (2-2,3 mummy), påvisades en halt av tunga alifater (C₁₆-C₃₅) underskridande MKM, samt PAH'er på spårnivå. Provpunkten är belägen i fastighetens nordvästra hörn, invid fd. läge för mopedpump.

Grundvatten

Resultaten från laboratorieanalyserna av uttagna grundvattenprover i de två provtagningsomgångarna redovisas i Tabell 4.

Tabell 4: Resultat från laboratorieanalys av grundvattenprov. Riktvärdet baseras på SPIMFAB:s förslag till riktvärden för grundvatten. Analysresultat i fetstil överskrider laboratoriets rapporteringsgränser och uppfärgade celler överskrider riktvärdet.

Provtagningsdatum	Provpunkt	23W01	23W01	23W01F	23W03	23W03	23W03F	23W04	23W04	23W04F	23W05	23W05	23W05F	23W06	23W06	23W06F	Ångor i byggnader	Miljörisiker ytvatten
		2023-03-03	2023-04-26	2023-04-26	2023-03-07	2023-04-26	2023-04-26	2023-03-03	2023-04-26	2023-04-26	2023-03-03	2023-04-26	2023-04-26	2023-03-07	2023-04-26	2023-04-26		
Analyserade parametrar	Enhet	ofiltrerat	ofiltrerat	filtrerat	ofiltrerat	ofiltrerat	filtrerat	ofiltrerat	ofiltrerat	filtrerat	ofiltrerat	ofiltrerat	filtrerat	ofiltrerat	ofiltrerat	filtrerat	1/5000	1/100
alifater >C5-C8	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	3000	300
alifater >C8-C10	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	150
alifater >C10-C12	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	25	300
alifater >C12-C16	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	3000
alifater >C16-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	32	<20	<20	47	63	<20	<20	<20	<20	-	3000
aromater >C8-C10	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	40,8	<1.0	<1.0	7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	800	500
aromater >C10-C16	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1,2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10 000	120
aromater >C16-C35	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	25 000	5
bensen	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	50	500
toluen	µg/L	0,4	<0.2	<0.2	0,3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,2	7000	500
etylbenzen	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	6000	500
m,p-xylen	µg/L	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
o-xylen	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
summa xylen	µg/L	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,6	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	3000	500
naftalen	µg/L	0,065	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0,413	0,036	0,04	0,05	<0.030	0,034		
acenaftalen	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
acenaften	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
fluoren	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
fenantren	µg/L	0,028	0,017	<0.010	0,011	<0.010	<0.010	0,014	<0.010	<0.010	0,092	0,021	<0.010	0,024	0,017	<0.010		
antracen	µg/L	0,011	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,013	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
fluoranten	µg/L	0,216	0,029	<0.010	<0.010	0,036	<0.010	<0.010	0,013	<0.010	0,085	0,03	<0.010	0,047	0,08	<0.010		
pyren	µg/L	0,162	0,024	<0.010	<0.010	0,031	<0.010	0,014	0,01	<0.010	0,137	0,05	<0.010	0,038	0,065	<0.010		
bens(a)antracen	µg/L	0,124	0,017	<0.010	<0.010	0,024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,045	0,016	<0.010	0,03	0,062	<0.010		
krysen	µg/L	0,121	0,015	<0.010	<0.010	0,028	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,045	0,012	<0.010	0,033	0,042	<0.010		
bens(b)fluoranten	µg/L	0,202	0,03	<0.010	<0.010	0,04	<0.010	<0.010	0,015	<0.010	0,063	0,03	<0.010	0,033	0,064	<0.010		
bens(k)fluoranten	µg/L	0,086	<0.010	<0.010	<0.010	0,014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,014	<0.010	<0.010	0,012	0,028	<0.010		
bens(a)pyren	µg/L	0,192	0,027	<0.010	<0.010	0,034	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,043	0,024	<0.010	0,025	0,057	<0.010		
dibens(a,h)antracen	µg/L	0,026	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,01	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
bens(g,h,i)perylene	µg/L	0,113	0,022	<0.010	<0.010	0,024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,079	0,041	<0.010	0,014	0,033	<0.010		
indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/L	0,093	0,019	<0.010	<0.010	0,022	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,034	0,019	<0.010	0,012	0,03	<0.010		
summa PAH L	µg/L	0,065	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,44	0,036	0,04	0,05	<0.025	0,034	2000	120
summa PAH M	µg/L	0,42	0,07	<0.025	0,011	0,067	<0.025	0,028	0,023	<0.025	0,33	0,101	<0.025	0,11	0,162	<0.025	10	5
summa PAH H	µg/L	0,96	0,13	<0.040	<0.040	0,186	<0.040	<0.040	0,015	<0.040	0,33	0,142	<0.040	0,16	0,316	<0.040	300	0,5

I Tabell 4 med resultat från grundvattenprovtagning ovan framgår att:

- I den första provtagningsomgången **utan föregående filtrering** påvisades spårhalter av tunga alifater, aromater, BTEX och/eller PAH i samtliga provpunkter, dvs halter över laboratoriets rapporteringsgränser. Dock endast en halt överskridande ett riktvärde vilket avser miljörisker för ytvatten.
 - Riktvärdet som överskreds avser PAH-H i provpunkt 23W01. Provpunkten är belägen i fastighetens nordöstra hörn.
 - Inga föroreningsindikationer noterades i samband med jordprovtagningen i denna provpunkt.
 - Generellt underskred samtliga halter även riktvärdena för dricksvatten.
- I den andra provtagningsomgången framgår att:
 - Halterna i ofiltrerade prover generellt var lägre än i den första omgången.
 - Inga halter överskridande riktvärdena påvisades i några uttagna prover.
 - Vidare framgår att halterna generellt underskred laboratoriets rapporteringsgränser i prover som filtrerades innan analys. Undantaget avser två av proverna där PAH-L (naftalen) överskred rapporteringsgränsen, men mycket väl underskred riktvärdet.

SAMMANFATTNING

WSP utförde en miljöteknisk markundersökning i början av mars 2023 inom fastigheten Bo 28:4 i Nacka kommun där tidigare en bensinstation med verkstad och biltvätt varit belägen. Bensinstationen med verkstad och biltvätt drevs av Nynäs, och var i drift mellan 1961 och 1983. Undersökningen omfattade jordprovtagning i tio provpunkter, varav grundvattenrör installerades i fem där grundvatten provtogs i två omgångar. Enligt detaljplanen är fastigheten detaljplanerad för industri och kontor vilket enligt Naturvårdsverkets indelning innebär mindre känslig markanvändning (MKM). Av denna orsak har SPIMFABs generella riktvärden för MKM nyttjats vid utvärderingen av resultaten (SPI-RV MKM).

Föreliggande undersökning ingår som en del i detaljplaneutredningen i syfte att klarlägga potentiell föroreningssituation som initierats då nuvarande fastighetsägare, Light Trade and Hire AB, vill bygga ut sina lokaler för verksamheten.

Resultaten från undersökningen indikerar ingen förekomst av petroleumkolväten överstigande gällande generella riktvärden, varken i jord och grundvatten, med ett undantag. Undantaget avser ett prov från provpunkt (23W01). Prover uttogs i samband med installationen av grundvattenröret och utgörs av en halt av PAH-H i grundvatten strax över jämfövärdet. Den aktuella provpunkten ligger längst i nordost invid fastighetsgränsen.

Från den första provtagningsomgången påvisades halter på spårnivå av PAH-H i grundvatten även från övriga fyra installerade grundvattenrör. Svaga indikationer om resthalter noterades i jord i två av provpunkterna i samband med fältarbetet. En av provpunkterna ligger i riktning mot Värmdövägen i norr, i läget för den fd. mopedpumpen (23W05). Den andra provpunkten ligger i anslutning till läget för den fd oljeavskiljaren norr om det fd. bostadshuset som nu nyttjas för lager (23W04). Ingen generell korrelation mellan resultat från jordprover, grundvattenprover och fältindikationer framkom dock.

Av denna anledning genomfördes en förnyad provtagning i samtliga grundvattenrör där prover uttogs och analyserades med och utan föregående filtrering. Orsaken till filtreringen är att PAH-er generellt inte är vattenlösliga, och framför allt inte PAH-H. Detta bekräftas tydligt i grundvattenproverna som filtrerades där endast två prover med halter av PAH-L på spårnivå påvisades, dvs halter väl under riktvärdena.

Den andra provtagningsomgången visar därmed att grundvattnet inte påverkats negativt av den fd. verksamheten inom fastigheten.

Enligt dokumentation från den tidigare undersökningen respektive åtgärden framkommer att ingen jord sanerades bort från fastigheten. De båda tidigaste cisternerna i den östra delen av fastigheten påträffades inte utan endast avluftningsrören undersökningen 1999 (Mu 1999). Oklart om sonderingsförsök utfördes för att lokalisera cisternerna. Vid skanningen med metalldetektor i samband med den nu aktuella undersökningen (2023) kunde dessa cisterner inte heller lokaliseras. Det är därför fortsatt oklart om dessa båda finns kvar i marken men sammanfattningsvis indikeras att dessa inte finns kvar i marken, i alla fall inte i det utpekade läget.

Cisternerna väster om den tidigare stationsbyggnaden är troligen tömda men kvarlämnade i marken. Spilloljetanken i anslutning till smörjgropen har dock tömts, rengjorts, tagits upp och transporterats bort. Enligt uppgift finns det en utsprängd källare under del av det som tidigare var bostadshus varifrån fett till smörjgropen ska ha distribuerats via en ledning. Om denna ledning finns kvar är inte klarlagt.

Läget för cistern och smörjgrop har byggts över av verksamheten som bedrivs inom fastigheten idag.

Det kan inte helt uteslutas att restföreningar i bedömt mindre omfattning kan finnas under huset i söder där källaren sprängts ur. Vid undersökningen påträffades *mindre* föroreningsförekomst i jorden i nivå med grundvattenytan, s.k. "smear zone".

SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Baserat på resultaten från undersökningen indikeras att marken inom fastigheten *stålvis* påverkats av den tidigare bensinstationsverksamheten. Resthalterna är dock låga förekommer inte som en sammanhållen förorening och de båda omgångarna med grundvattenprover visar att föroreningen inte förekommer i grundvattnet. Resultaten från undersökningen visar därmed att det saknas potential för spridning av föroreningar via grundvattnet ut från fastigheten.

Mot bakgrund till de i sammanhanget små indikationer om förorening som påträffats bedömer WSP att den pågående verksamheten med den planerade utbyggnaden inte påverkas negativt av de historiska spåren från den tidigare verksamheten. Därför rekommenderas inga ytterligare undersökningar eller åtgärder i nuläget.

REFERENSER

LS 2022. Samrådsyttrande. Ändring av detaljplan 71 och detaljplan 475 för fastigheten Bo 28:4, Värmdövägen 746 i Boo, Nacka kommun. 2022-12-19.

Mg 2000. Bo 1:144, Bekräftelse med anledning av genomförda efterbehandlingsåtgärder, Värmdövägen 746, Saltsjöbo. SPIMFABs projektnummer: 13235-22-0504. Miljö- och Hälsoskyddsensheten, Nacka kommun. 2000-09-29.

Mu 1999. Rapport angående markundersökningar vid nedlagda stationen Bo 1:144, Saltsjö-Boo, Nacka kommun. SPIMFABs projektnummer: 13235-22-05504. Hifab Byggprojektledaren AB. 1999-10-21.

NV 2022. Naturvårdsverkets generella riktvärden

SLVFS 2001:30. Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten; *innehåller ändringar till och med LIVSFS 2021:10*

SPI 2010. SPI Rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. SPI. 2010-12-10.

Åtg 2000. Saneringsrapport – Avropsavtal 3a. SPIMFABs projektnummer: 13235-22-05504. Envipro Miljöteknik AB. 2000-09-15.

BILAGOR

BILAGA A – Översiktskarta

BILAGA B – Situationsplan

BILAGA C – Provtagningsdata

BILAGA D – Laboratorierapporter

BILAGA E – Fotodokumentation

Göteborg, 2023-05-16

WSP Sverige AB

Författare: Jan Sävås, WSP Sverige AB

Uppdragsledare och granskare: Maud Söderberg, WSP Sverige AB



UPPDRAGSNUMMER
10352843

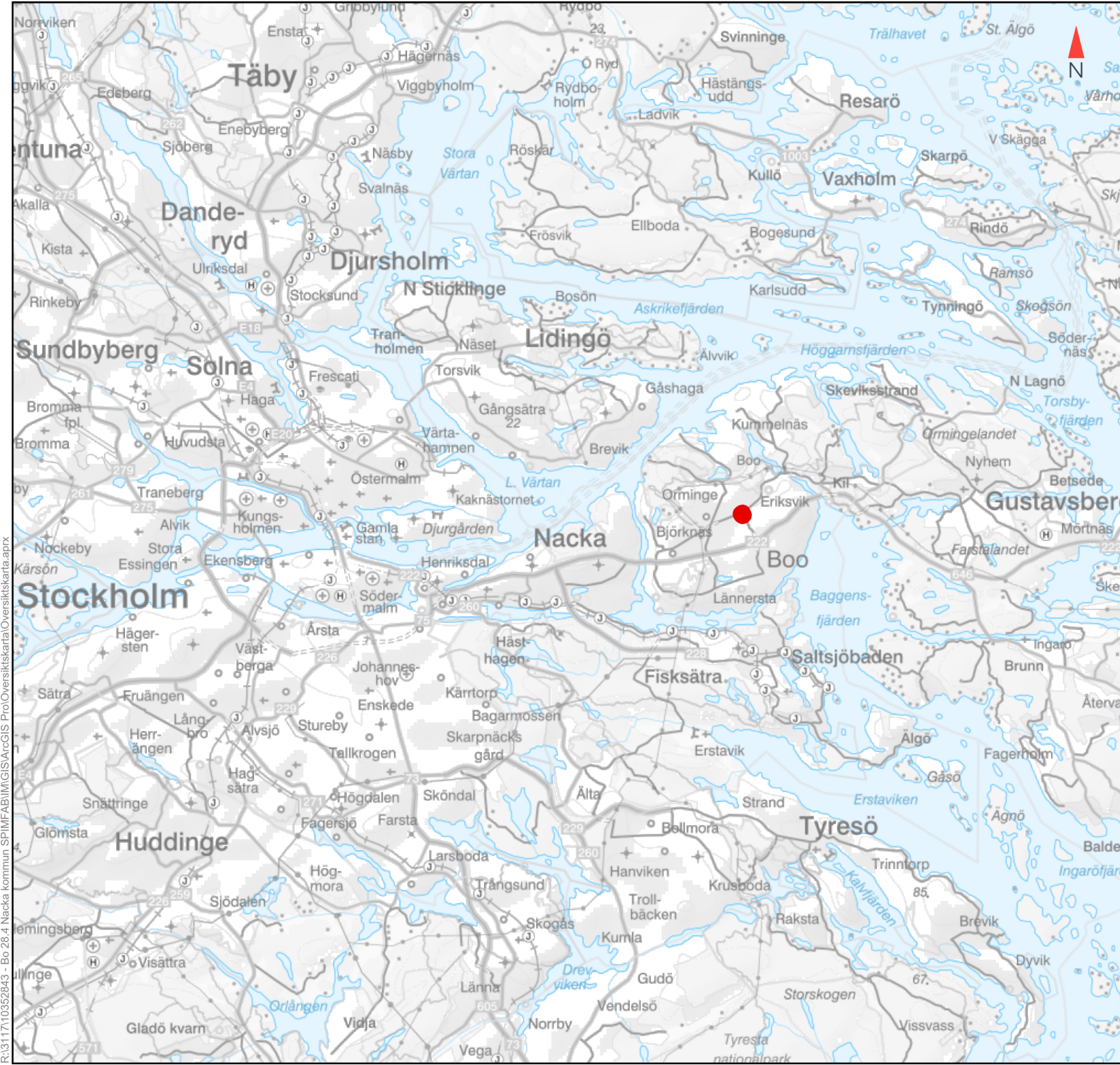
DATUM
2023-05-16

UPPDRAGSNAMN
Bo 28.4 Nacka kommun SPIMFAB

FÖRFATTARE
Jan Sävås

Bilaga A

ÖVERSIKTSKARTA



Teckenförklaring

● BO 28:4, Nacka kommun



UPPDRAG NR 10352843	RITAD/KONSTR AV F. Holmberg	HANDLÄGGARE M. Söderberg
DATUM 2023-05-16	ANSVARIG M. Söderberg	

ÖVERSIKTSKARTA
BO 28:4, Nacka kommun
SPIMFAB

SKALA 1:150 000 (A4)	NUMMER BILAGAA
-------------------------	--------------------------

R:\3117\10352843 - Bo 28:4 Nacka kommun.SPIMFAB\GIS\ArcGIS Pro\Översiktskartan\Översiktskartan.aprx



UPPDRAGSNUMMER
10352843

DATUM
2023-05-16

UPPDRAGSNAMN
Bo 28.4 Nacka kommun SPIMFAB

FÖRFATTARE
Jan Sävås

Bilaga B

SITUATIONS- OCH PROVPLAN



VÄRMDÖVÄGEN

OMRÅDE MED UTSLAG VID METALLDETEKTORUNDERSÖKNING
TROLIGEN BETONGPLATTA

FASTIGHETSGRÄNS

23W01
S,L

TECKENFÖRKLARING

- JORDPROVTAGNING, LABANALYS
- JORDPROVTAGNING, FÄLTANALYS
- VATTENPROVTAGNING, LABANALYS

PROVTAGNINGSDATUM:
2023-03-02-03-04-07

23W05
S,L MOPEDPUMP

23W02
PUMPAR

23W09
CISTERNER, OSÄKERT LÄGE
TROLIGEN BORTTAGNA

23W10
PUMPAR

23W03
S,L

23W06
S,L

OLJEAVSKILJARE
TÖMDA OCH
RENGJORDA

23W04
S,L

CISTERNER
TÖMDA OCH
RENGJORDA

23W07
S

LIGHT TRADE AB

23W08
S

BILYFT OCH SPOLPLATTA

B00VÄGEN

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

B0 28:4
NACKA KOMMUN



wsp.com

UPPDRAG NR 10352843	RITAD/KONSTRUERAD AV JS	HANDLÄGGARE JS
DATUM 2023-04-06	ANSVARIG MS	

MARKUNDERSÖKNING

SKALA A3, 1:200
5m 0 10 20

SITUATIONSPLAN

SKALA 1:200	A3	NUMMER BILAGA B	BET
----------------	----	--------------------	-----

FILE: C:\USERS\SEJS24659\DOCUMENTS\SPIM\FAB_NACKA\CAD\BIL-B_SITUATIONSPLAN_NACKA_2023_WSP.DWG
PLOTTFIL: 2023-04-06_07-57_RY_115FR_SF1576459



UPPDRAGSNUMMER
10352843

DATUM
2023-05-16

UPPDRAGSNAMN
Bo 28.4 Nacka kommun SPIMFAB

FÖRFATTARE
Jan Sävås

Bilaga C

PROVTAGNINGSDATA

PROTOKOLL: JORDPROVTAGNING

Projektnummer: 10352843
 Plats: B0 28:4, Nacka kommun
 Provtagningsdatum: 2023-03-02
 Provtagare: Jan Sävås
 Kalibreringsgas: Isobuten 100 ppm

Allmänt		Provtagning			Fältanalys		Laboratorieanalyser		
Provpunkt	Djup (m)	Jordart	Djup (m)	Jordart	PID (ppm)	Anmärkning	Fraktionerade alifater o aromater inkl. PAH och BTEX	TOC	
23W01	0-1,0	F:grSa	0-1,0	F:grSa	<10				
	1,0-1,5	Let	1,0-1,5	Let	<10				
	1,5-2,0	Le	1,5-2,0	Le	<10				
	2,0-2,5	grSa	2,0-2,5	grSa	<10				
	2,5	Berg							
23W02	0-0,05	Asf	0,05-0,5	F:grSa	<10				
	0,05-1,6	F:grSa	0,5-1,0	"	<10				
	1,6	Stopp	1,0-1,6	"	<10				
23W03	0-0,05	Asf	0,05-0,5		<10				
	0,05-1,0	F:grSa	0,5-1,0		<10				
	1,0-2,0	Let	1,0-1,5		<10		X		
	2,0-4,5	Le	1,5-2,0		<10				
	4,5-4,9	grSa	2,0-3,0		<10		X		
4,9	Berg								
23W04	0-0,05	Asf	0,1-1,0		<10	Svag petroleumlukt	X		
	0,05-1,5	F:grSa	1,0-1,5		<10	"	X		
	1,5-2,0	Let	1,5-2,0		<10	"	X		
	2,0-3,0	Le	2,0-3,0		<10	"	X		
	3,0-3,1	grSa	3,0-3,1		<10				
3,1	Berg								
23W05	0-0,05	Asf	0,1-1,0		<10				
	0,05-2,3	F:grSa	1,0-2,0		12	Svag petroleumlukt			
	2,3-3,0	Le	2,0-2,3		18	"	X		
	3,0	Berg	2,3-3,0		<10				
23W06	0-0,05	Asf	0,1-1,0		<10				
	1,0-1,6	Let	1,0-2,0		<10				
	1,6-3,0	Le	2,0-3,0		<10				
23W07	0-0,05	Asf	0,1-1,0		<10				
	0,05-1,5	F:grSa	1,0-1,5		<10				
	1,5-1,8	Let	1,5-2,0		<10				
	1,8-3,0	Le	2,0-3,0		<10				
23W08	0-0,05	Asf	0,1-1,0	F:grSa	<10				
	0,05-1,3	F:grSa	1,0-1,3	"	<10				
	1,3-1,8	Let	1,3-1,8	Let	<10				
	1,8-2,5	Le	1,8-2,5	Le	<10				
	2,5-3,0		2,5-3,0	"	<10				
23W09	0-0,05	Asf	0,1-0,7	F:grSa	<10				
	0,05-0,7	F:grSa	0,7-1,5	Let	<10				
	0,7-1,5	Let							
	1,5	Berg							
23W10	0-0,05	Asf	0,1-0,5	F:grSa	<10				
	0,05-0,5	F:grSa							
	0,5	bl/berg	Stopp						

*) Halten anger lättflyktiga kolväten mätt med PID (Photo Ionization Detector)-instrument under rådande omständigheter (typ av kolväten, jordart och väder; temperatur, vind, fuktighet, mm) och kan ej helt korreleras till laboratorieresultaten. Förekomst av tyngre kolväten ger lågt eller inget utslag vid mätning med PID-instrumentet, utan dessa detekteras istället genom laboratorieanalys enligt GC-metoder.

F = fyllning Sa = sand Mn = morän B = berg
 Gr = grus Si = silt T = Torv Bl = block
 St = sten Le = lera Vx = växtdelar Be = betong
 Let = torrsorpelera Org = organiskt innehåll
 ED = Ej Detekterat Ingen lukt = Ingen anmärkningsvärd lukt



UPPDRAGSNUMMER
10352843

DATUM
2023-05-16

UPPDRAGSNAMN
Bo 28.4 Nacka kommun SPIMFAB

FÖRFATTARE
Jan Sävås

Bilaga D

LABORATORIERAPPORTER



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2307096	Sida	: 1 av 9
Kund	: WSP Sverige AB	Projekt	: Spimfab Nacka
Kontaktperson	: Jan Sävås	Beställningsnummer	: 10352843
Adress	: Östgötagatan 12	Provtagare	: Jan Sävås
	116 25 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-03-03 14:15
E-post	: jan.savas@wsp.com	Analys påbörjad	: 2023-03-06
Telefon	: 08-506 306 04	Utfärdad	: 2023-03-08 12:34
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 7
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-WSP-SVE0007 (OF221194)	Antal analyserade prover	: 7

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W03: 1-1,5

ST2307096-001

2023-03-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	72.9	± 4.37	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.						
Matris: JORD <table style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Provbeteckning</td> <td>23W03:2-3</td> </tr> <tr> <td>Laboratoriets provnummer</td> <td>ST2307096-002</td> </tr> <tr> <td>Provtagningsdatum / tid</td> <td>2023-03-03</td> </tr> </table>								Provbeteckning	23W03:2-3	Laboratoriets provnummer	ST2307096-002	Provtagningsdatum / tid	2023-03-03
Provbeteckning	23W03:2-3												
Laboratoriets provnummer	ST2307096-002												
Provtagningsdatum / tid	2023-03-03												
Torrsubstans													
torrsubstans vid 105°C	73.6	± 4.42	%	1.00	TS105	TS-105	ST						
Alifatiska föreningar													
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST						
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
Aromatiska föreningar													
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
BTEX													
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)													
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning: 23W04:0,1-1 Laboratoriets provnummer: ST2307096-003 Provtagningsdatum / tid: 2023-03-03							
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	80.4	± 4.82	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	122	± 44	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	1.5	± 0.8	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	0.121	± 0.053	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	0.069	± 0.038	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	0.190 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	0.190 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.31	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.53 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.51 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.51 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.53 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning: 23W04:1-1,5 Laboratoriets provnummer: ST2307096-004 Provtagningsdatum / tid: 2023-03-03							
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	74.6	± 4.48	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	23	± 14	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	23 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	126	± 45	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	1.9	± 0.9	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	0.102	± 0.048	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	0.058	± 0.034	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	0.160 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	0.160 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.18	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.40	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.33	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.63 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.74 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.58 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.79 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W04:1,5-2

ST2307096-005

2023-03-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	66.2	± 3.97	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.						
Matris: JORD <table style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Provbeteckning</td> <td>23W04:2-3</td> </tr> <tr> <td>Laboratoriets provnummer</td> <td>ST2307096-006</td> </tr> <tr> <td>Provtagningsdatum / tid</td> <td>2023-03-03</td> </tr> </table>								Provbeteckning	23W04:2-3	Laboratoriets provnummer	ST2307096-006	Provtagningsdatum / tid	2023-03-03
Provbeteckning	23W04:2-3												
Laboratoriets provnummer	ST2307096-006												
Provtagningsdatum / tid	2023-03-03												
Torrsubstans													
torrsubstans vid 105°C	63.2	± 3.79	%	1.00	TS105	TS-105	ST						
Alifatiska föreningar													
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST						
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
Aromatiska föreningar													
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
BTEX													
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)													
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoranten	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa övriga PAH	0.12 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH M	0.12 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.						
Matris: JORD <table style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Provbeteckning</td> <td>23W05:2-2,3</td> </tr> <tr> <td>Laboratoriets provnummer</td> <td>ST2307096-007</td> </tr> <tr> <td>Provtagningsdatum / tid</td> <td>2023-03-03</td> </tr> </table>								Provbeteckning	23W05:2-2,3	Laboratoriets provnummer	ST2307096-007	Provtagningsdatum / tid	2023-03-03
Provbeteckning	23W05:2-2,3												
Laboratoriets provnummer	ST2307096-007												
Provtagningsdatum / tid	2023-03-03												
Torrsubstans													
torrsubstans vid 105°C	90.6	± 5.44	%	1.00	TS105	TS-105	ST						
Alifatiska föreningar													
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
alifater >C8-C10	<20	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C10-C12	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C12-C16	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
alifater >C5-C16	<55 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST						
alifater >C16-C35	280	± 92	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
Aromatiska föreningar													
aromater >C8-C10	2.1	± 1.0	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C10-C16	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylpyrener/metylfluorantener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
metylkryser/metylbens(a)antracener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
aromater >C16-C35	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
BTEX													
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST						
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)													
naftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
acenaftylen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
acenaften	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fenantren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
antracen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
fluoranten	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
pyren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
krysen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(b)fluoranten	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(k)fluoranten	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(a)pyren	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
dibens(a,h)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
bens(g,h,i)perylen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH 16	<2.9	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa cancerogena PAH	<0.56 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa övriga PAH	<0.90 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH L	<0.30 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH M	<0.50 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						
summa PAH H	<0.66 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST						



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2307088	Sida	: 1 av 5
Kund	: WSP Sverige AB	Projekt	: Spimfab Nacka
Kontaktperson	: Jan Sävås	Beställningsnummer	: 10352843
Adress	: Östgötagatan 12	Provtagare	: Jan Sävås
	116 25 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-03-03 14:15
E-post	: jan.savas@wsp.com	Analys påbörjad	: 2023-03-06
Telefon	: 08-506 306 04	Utfärdad	: 2023-03-08 12:34
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-WSP-SVE0007 (OF221194)	Antal analyserade prover	: 3

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W01

ST2307088-001

2023-03-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	0.2	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylen	0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycycliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.065	± 0.022	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.028	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.011	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.216	± 0.067	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.162	± 0.051	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.124	± 0.040	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.121	± 0.039	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.202	± 0.063	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.086	± 0.028	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.192	± 0.060	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.026	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.113	± 0.036	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.093	± 0.030	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	1.44 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.844 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.595 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.065 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.417 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.957 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W04

ST2307088-002

2023-03-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	32	± 13	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	40.8	± 15.6	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.014	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.014	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.028 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.028 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST

Sida
 Ordernummer
 Kund

: 4 av 5
 : ST2307088
 : WSP Sverige AB



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W05

ST2307088-003

2023-03-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	47	± 17	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	7.0	± 2.7	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	1.2	± 0.5	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	0.3	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	0.2	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	0.6 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.413	± 0.127	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	0.025	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.092	± 0.030	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.013	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.085	± 0.028	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.137	± 0.043	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.045	± 0.016	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.045	± 0.016	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.063	± 0.021	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.014	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.043	± 0.015	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.010	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.079	± 0.026	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.034	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	1.10 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.254 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.844 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.438 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.327 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.333 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2307478	Sida	: 1 av 4
Kund	: WSP Sverige AB	Projekt	: Spimfab Nacka
Kontaktperson	: Jan Sävås	Beställningsnummer	: 10352843
Adress	: Östgötagatan 12	Provtagare	: Jan Sävås
	116 25 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-03-07 14:25
E-post	: jan.savas@wsp.com	Analys påbörjad	: 2023-03-08
Telefon	: 08-506 306 04	Utfärdad	: 2023-03-10 11:29
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-WSP-SVE0007 (OF221194)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W03

ST2307478-001

2023-03-07

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	0.3	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.011	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.011 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.011 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		23W06				
		Laboratoriets provnummer		ST2307478-002				
		Provtagningsdatum / tid		2023-03-07				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	0.050	± 0.017	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	0.024	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	0.047	± 0.016	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
pyren	0.038	± 0.014	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	0.030	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
krysen	0.033	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.033	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(k)fluoranten	0.012	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)pyren	0.025	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.014	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.012	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH 16	0.318 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa cancerogena PAH	0.145 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa övriga PAH	0.173 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH L	0.050 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH M	0.109 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH H	0.159 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2313787	Sida	: 1 av 12
Kund	: WSP Sverige AB	Projekt	: Spimfab Nacka
Kontaktperson	: Jan Sävås	Beställningsnummer	: 10352843
Adress	: Östgötagatan 12	Provtagare	: Jan Sävås
	116 25 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-04-26 14:40
E-post	: jan.savas@wsp.com	Analys påbörjad	: 2023-04-27
Telefon	: 08-506 306 04	Utfärdad	: 2023-05-02 10:44
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 10
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-WSP-SVE0007 (OF221194)	Antal analyserade prover	: 10

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W01

ST2313787-001

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycycliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.017	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.029	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.024	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.017	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.030	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.027	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.022	± 0.009	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.019	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.200 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.108 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.092 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.070 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.130 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W01F

ST2313787-002

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfiorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid

23W03

ST2313787-003

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.036	± 0.013	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.031	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.024	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.028	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.040	± 0.014	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.014	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.034	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.024	± 0.009	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.022	± 0.009	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.253 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.162 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.091 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.067 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.186 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST

Sida : 5 av 12
 Ordnummer : ST2313787
 Kund : WSP Sverige AB



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		23W03F				
		Laboratoriets provnummer		ST2313787-004				
		Provtagningsdatum / tid		2023-04-26				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	

Sida
 Ordernummer
 Kund

: 6 av 12
 : ST2313787
 : WSP Sverige AB



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W04

ST2313787-005

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfiorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.013	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.010	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.015 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.023 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.023 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.015 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST

Sida
 Ordernummer
 Kund

: 7 av 12
 : ST2313787
 : WSP Sverige AB



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W04F

ST2313787-006

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W05

ST2313787-007

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	63	± 23	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.036	± 0.013	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.021	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.030	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.050	± 0.017	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.016	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.012	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.030	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.024	± 0.009	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.041	± 0.014	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.019	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.279 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.101 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.178 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.036 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.101 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.142 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST

Sida
 Ordernummer
 Kund

: 9 av 12
 : ST2313787
 : WSP Sverige AB



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W05F
 ST2313787-008
 2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.040	± 0.014	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.040 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.040 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W06

ST2313787-009

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.017	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.080	± 0.026	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.065	± 0.022	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.062	± 0.021	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.042	± 0.015	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.064	± 0.021	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.028	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.057	± 0.019	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.033	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.030	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.478 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.283 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.195 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.162 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.316 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

23W06F

ST2313787-010

2023-04-26

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
BTEX							
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	0.2	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.034	± 0.012	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.034 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.034 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftülen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



UPPDRAGSNUMMER
10352843

DATUM
2023-05-16

UPPDRAGSNAMN
Bo 28.4 Nacka kommun SPIMFAB

FÖRFATTARE
Jan Sävås

Bilaga E

FOTODOKUMENTATION



Foto 1: Provtagning i borrhunkt nr 23W01. Fotografiet taget mot nord (2023-03-02).



Foto 2: Provtagning i borrhunkt nr 23W02. Fotografiet taget mot väst (2023-03-02).



Foto 3: Provtagning i borrhunkt nr 23W04. Fotografiet taget mot syd (2023-03-02).



Foto 4: Provtagning i borrhunkt nr 23W06. Fotografiet taget mot syd (2023-03-02).