



Översiktlig miljöteknisk markundersökning Södra Midgård

Fastigheterna Bensinen 4, Bensinen 6 och Oljan 2

Hifab AB
Klara Höglin
2024-08-15
Uppdragsnummer 347 345



Innehåll

1. Inledning.....	3
1.1. Uppdrag och syfte	3
2. Bakgrund.....	3
2.1. Allmänt.....	3
2.2. Geologi och hydrogeologi	4
2.3. Verksamhetshistorik i närområdet	4
3. Genomförd undersökning.....	4
3.1. Provtagning jord	5
3.2. Provtagning grundvatten	6
3.3. Analyser och analysomfattning	6
3.3.1. Fältanalyser och fältmätningar	6
3.3.2. Laboratorieanalyser	6
4. Bedömningsgrunder.....	7
4.1. Jord.....	7
4.2. Grundvatten.....	8
5. Resultat	8
5.1. Jord.....	8
5.2. Grundvatten.....	9
6. Riskbedömning.....	12
7. Slutsatser och rekommendationer	12
8. Referenser.....	14

Bilagor:

Bilaga 1	Situationsplaner
Bilaga 2	Fältprotokoll jord
Bilaga 3	Fältprotokoll vatten
Bilaga 4	Analysrapporter jord
Bilaga 5	Analysrapporter vatten

1. Inledning

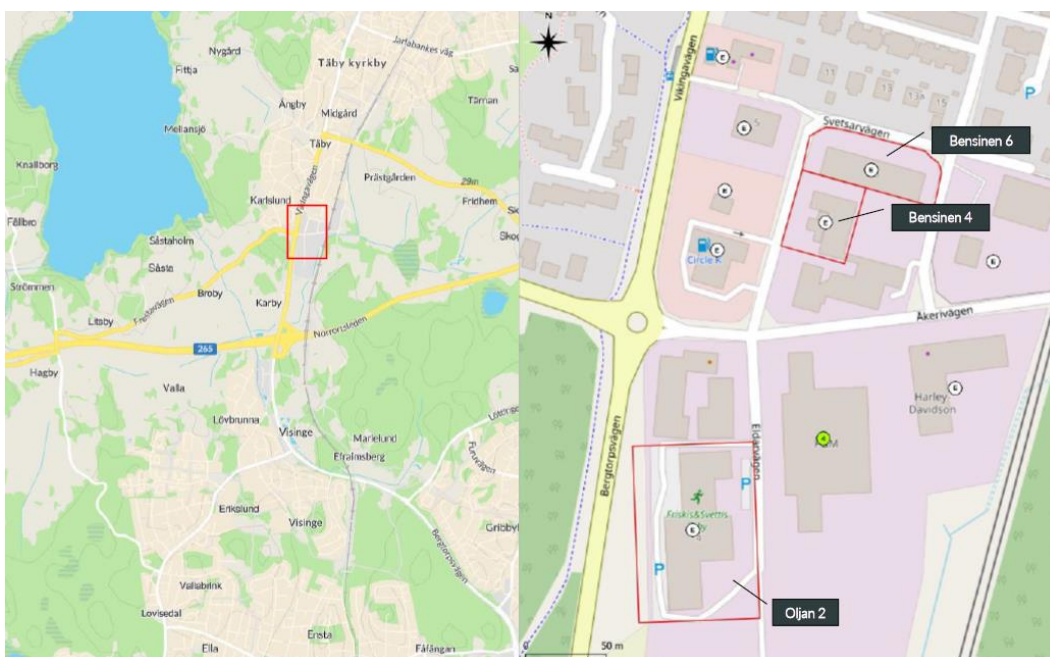
1.1. Uppdrag och syfte

Täby kommun vill i samband med framtagandet av en ny detaljplan, utreda om det förekommer föroreningar i mark eller i grundvatten överskridande riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) på fastigheterna Bensinen 4, Bensinen 6 samt Oljan 2. Hifab har fått i uppdrag utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna för att undersöka om markföroreningar förekommer och för att få en bild av föroreningsituationen.

2. Bakgrund

2.1. Allmänt

De tre fastigheterna ligger inom Södra Midgårds verksamhetsområde i Täby kyrkby i Täby kommun. Bensinen 4 och Bensinen 6 ligger på Svetsarvägen 4 respektive 6 och Oljan 2 ligger på Eldarvägen 4. Området är omgivet av bostadsområden i norr och nordväst och avgränsas av Bergtorpsvägen i väster och Roslagsbanans järnvägsspår i öster. I söder finns ett område som tidigare utgjort jordbruksmark.



Figur 1. Översiktskarta och detaljkarta över undersökta fastigheter (rödmarkerade) inom Södra Midgårds verksamhetsområde. Potentiellt förorenade områden är markerade med E- ej riskklassad, och 4- liten risk.

2.2. Geologi och hydrogeologi

Verksamhetsområdet är i den södra delen utfyllt. Naturliga jordarter domineras av postglacial lera. Jorddjupet varierar mellan 1-10 m men ligger mestadels mellan 3-5 m. Berggrunden består av granit (SGU, 2024).

Grundvattenflödet är sannolikt i riktning mot Vallentunasjön ca 800 m åt väster (SMHI, 2016). Lokala variationer kan dock förekomma beroende på topografi och bergyta. Dagvatten bedöms också avledas till Vallentunasjön via det dike som är beläget mellan verksamhetsområdet och järnvägsspåren.

2.3. Verksamhetshistorik i närområdet

Marken inom verksamhetsområdet har tidigare utgjorts av jordbruksmark. Historiska flygbilder från 1970- och -80-talen visar ingen annan pågående verksamhet än jordbruk.

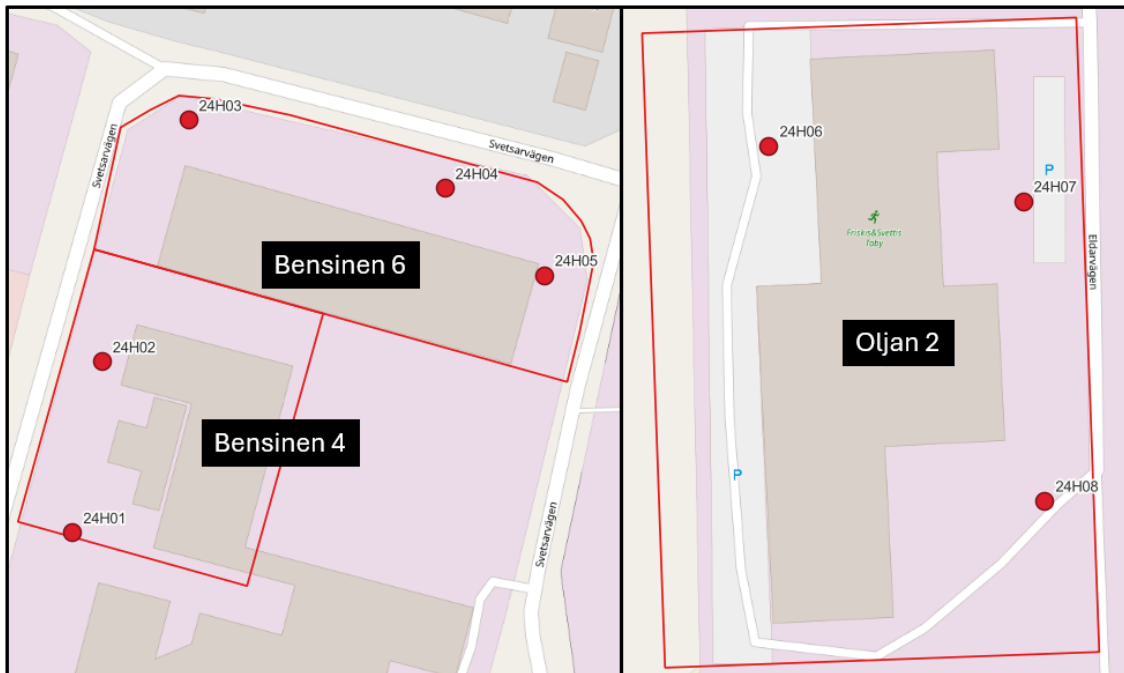
Inom den intilliggande fastigheten Veden 103, väster om Oljan 4 & 6, har undersökning tidigare utförts och sanering skett till nivå för mindre känslig markanvändning.

I närområdet finns 10 potentiellt förorenade områden enligt EBH-stödet (se figur 1), varav endast ett område har riskklassats till nivå 4 (liten risk). Övriga är ej riskklassade (E). Verksamheterna inklusive de som undersöks i denna utredning innefattar de primära och sekundära branscherna drivmedelshantering, bilvårdsanläggning, bilverkstad, åkeri, verkstadsindustri med/utan halogenerade lösningsmedel, kemtvätt med lösningsmedel och gummiproduktion.

Misstänkta föroreningar inom de fastigheter som har undersökts och inom området har antagits framför allt vara de branschspecifika föroreningar som anges i Naturvårdsverkets branschlista (2024).

3. Genomförd undersökning

Jordprov har tagits i åtta provtagningspunkter inom de undersökta områdena, som finns beskrivet i Figur 2 och bilaga 1. Fältanteckningar redovisas i bilaga 2. Två provpunkter är placerade på Bensinen 4, tre provpunkter på Bensinen 6 och tre punkter på Oljan 2. Punkternas lägen har anpassats efter ledningsdragningar på platsen. På varje fastighet har ett grundvattenrör installerats.



Figur 2. Karta över Bensinen 4, Bensinen 6 samt Oljan 2 med utsatta provpunkter. Grundvattenrör har installerats i punkt 24H01, 24H03 och 24H06.

3.1. Provtagning jord

Provtagning av jord utfördes den 2024-06-27 av personal från Hifab, med borrhandsvagn och borrhstekniker från Gaia survey. Provtagning med borrhandsvagn utfördes med jordskruv i åtta provpunkter. I tre av dessa punkter installerades även grundvattenrör.

Skruvprovtagningen av jord har skett för varje halvmeter ner till minst tre meter, ned till stopp eller bedömd naturlig jordart. Uttagna jordprov baserades på jordart, nivå för jordartsgränser, luktintryck, synintryck, färg mm. Analyser har främst utförts på bedömd fyllningsjord men ett par prov på bedömt opåverkad naturlig jordart har tagits för jämförelse. Samtliga jordprover analyserades i fält med avseende på lättflyktiga kolväten med hjälp av PID-instrument (fotojonisationsdetektor, mäter förekomst av flyktiga kolväten). Resultaten från PID-mätningarna tillsammans med övriga fältintryck utgjorde grunden för urvalet av prov som analyserats på laboratorium. På fastigheten Oljan 2 förekom doft av diesel i punkterna öster om byggnaden. Provtagningen förvarades sval i av laboratoriet avsedd behållare (diffusionstät påse) i väntan på transport till laboratorium.

3.2. Provtagning grundvatten

I tre provtagningspunkter installerades PEH-rör för grundvattenprovtagning (24H01, 24H03 och 24H06). Rören bedöms vara installerade i ett ytligt grundvattenmagasin ovan den naturliga lera som förekommer i området. Sannolikt förekommer även ett djupare grundvatten under leran i den morän som antas finnas direkt ovan bergytan.

Grundvattenrör 24H06 rensumpades samma dag som det installerades och samtliga rör omsättningspumpades med peristaltisk pump inför provtagning (2024-07-11), med ca 1-2 brunnsvolymer på grund av låg tillrinning enligt SGF:s fälthandbok (2013). Provtogs sedan av ofiltrerat vatten i för planerade laboratorieanalyser aktuella flaskor. Fältnoteringar redovisas i bilaga 3.

3.3. Analyser och analysomfattning

3.3.1. Fältnalyser och fältmätningar

Provtagen jord har analyserats med PID (fotojonisationsdetektor), där luften i påsen ovan jordproverna analyserats. Resultatet ger en relativt god indikator av förekomst av flyktiga organiska föreningar, och kopplas samman med övriga fältiakttagelser som lukt, färg och jordartens uppbyggnad. Resultaten redovisas i bilaga 2.

Grundvattenrörens lägen har mätts in med GPS i samband med provtagningen av fälttekniker från Gaia Survey. Koordinater redovisas i bilaga 2, koordinatsystem SWEREF 99 18 00.

3.3.2. Laboratorieanalyser

Samtliga kemiska analyser av jord- och grundvattenprov har utförts vid ALS Scandinavias laboratorium. ALS har ackrediterade analyser av Swedac. Jordprover för kemisk analys har valts ut baserat på fältnalyser (PID) samt lukt- och synintryck. Analyspaket och ämnen som analyserats redovisas i tabell 1. Utgångspunkt har varit att alla jord- och grundvattenprover som analyseras kemiskt ska analyseras med avseende på metaller, olja (fraktionerade alifater och aromater), BTEX samt PAH. På ett urval av prover har även screeninganalyser för ett bredare spektrum av föroreningar utförts. Grundvatten har även analyserats med avseende klorerade alifater och jord i ett prov har analyserats för PFAS.

Tabell 1 Sammanställning av laboratorieanalyser för jord, asfalt och grundvatten (ALS Scandinavia).

Föroreningar	Media	Analyspaket	Ämnen
Metaller	Jord/ grundvatten	MS-1/ V3a	As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn
Olja/PAH	Jord/ grundvatten	OJ-21a/ OV-21a	Alifater, aromater, BTEX, PAH
Screening	Jord	Envipack	Metaller, mineralolja, aromater, PCB, klorerade pesticider, PAH, BTEX, klorbensener, klorerade alifater, klorfenoler.
Perfluorerade ämnen, PFAS	Jord	OJ-34a	PFOS, summa PFAS 7
Klorerade alifater	grundvatten	OV-6a	Klorerade alifater

4. Bedömningsgrunder

4.1. Jord

Resultaten från laboratorieanalyserna av jordproverna jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009; 2016). Sammanställning av analysresultat redovisas i tabell 2, fullständiga resultat redovisas i bilaga 4. De generella riktvärdena har tagits fram för två olika typer av markanvändning, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

Känslig markanvändning (KM): Vid känslig markanvändning begränsar inte den miljömässiga markkvaliteten valet av markanvändning. Alla grupper (barn, vuxna) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt

grundvatten och ytvatten skyddas. Denna markanvändning väljs t.ex. för bostäder och skola/förskola.

Mindre känslig markanvändning (MKM): Vid Mindre känslig markanvändning begränsar den miljömässiga markkvaliteten bland annat valet av markanvändning till exempel kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas tillfälligt i området.

Fastigheterna omfattas av kriterierna för mindre känslig markanvändning (MKM).

4.2. Grundvatten

Resultaten från laboratorieanalyserna av grundvattenprovet jämförs med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten, klassindelning 1-5 (SGU rapport 2013:01), och SGU:s riktvärden för grundvatten (SGU-FS 2016:1). Även holländska riktvärden (RIVM, 2009) och SPI-RV (2012) miljörisker tas med för bedömning och indikation på om påvisade halter kan bedömas som låga eller höga. Sammanställning av analysresultat redovisas i tabell 3, fullständiga resultat redovisas i bilaga 5.

5. Resultat

5.1. Jord

Provtagning av jord i fastigheterna visar halter över riktvärdet för känslig markanvändning (KM), men under riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) vid punkterna 24H01, 24H07 och 24H08. Provpunkter 24H02-06 visar genomgående låga halter, under riktvärdet för KM.

Förhöjda halter förekommer av As, Pb, Zn, samt medeltunga och tunga PAH i punkten 24H01. I punkterna 24H07 och 24H08 överstiger Ba, Co, Cr och Ni riktvärdet för KM med halter som är i liknande nivå.

Analys av andra vanligt förekommande ämnen som ingår i screeninganalyserna, så som PCB, PFAS, bekämpningsmedel, har inte visat halter över rapporteringsgräns.

5.2. Grundvatten

Metaller i grundvattenproverna jämförs främst mot SGU:s bedömningsgrunder (2013) för grundvatten som delar upp halter i klassindelning 1-5. Generellt är metallerna inom de lägre klasserna. I punkten 24H01 rapporteras bly något förhöjt, lika så i punkten 24H03. Dessa överstiger även NV riktvärdena för grundvatten som dricksvattenresurs.

Inga halter över rapporteringsgränsen för klorerade alifater påträffades.

I H06 rapporteras toluen över rapporteringsgränsen (0,4 ug/l). Övriga ämnen inom ämnesgruppen BTEX är under rapporteringsgränsen för samtliga prov.

Halter av tunga och medeltunga PAH detekterade över rapporteringsgränsen i prov 24H01 där SGUs riktvärde för grundvatten överstigs för Benso(a)pyren. Summan av tunga PAH överstiger Naturvårdsverkets haltkriterier för grundvatten samt SPIs rekommenderade riktvärde för dricksvatten (0,05 ug/l), samt SPIs riktvärde för ytvatten (0,5 ug/l). Inga lätta PAHer har rapporterats. Prov från övriga grundvattenrör visar samtliga under rapporteringsgränsen för PAH.

Tabell 2: Sammanställning av analysresultat (jordprov) för urval av ämnen. Jämförelse med NV generella riktvärden för KM och MKM samt Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall. Enhet mg/kg TS. Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 4.

Element	KM	MKM	FA	24H0 1 0-0,5	24H01 0,5-0,8	24H02 0-0,8	24H03 0-1	24H04 0-0,5	24H04 0,5-1,1	24H05 0-0,5	24H06 0,2-0,8	24H06 0,8-2	24H07 0,2-0,6	24H07 0,6-1	24H07 1-2	24H08 0,8-1,2	24H08 1,2-2	
As, arsenik	10	25	1000	16,9	4,28	3,08	1,06	1,21	2,55	1,99	2,62	1,29	2,4	8,33	6,51	6,54	6,57	
Ba, barium	200	300	50000	107	79	20,8	71,6	59,6	113	34,5	57,2	21,3	132	157	240	98,5	240	
Cd, kadmium	0,8	12	1000	0,498	0,3	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,108	0,149	0,13	0,133	
Co, kobolt	15	35	1000	9,22	6,74	4,49	7,4	5,98	8,89	2,87	5,59	2,66	8,5	9,08	20,1	6,82	20,1	
Cr, krom	80	150	1000/10000	37,5	26,3	16,4	25	14	23,1	9,57	18,2	7,22	41,7	39,4	84	33,5	81,8	
Cu, koppar	80	200	2500	58,6	34	12	26,5	13,3	26,5	8,19	10,9	6,46	17,5	29	46,2	29,2	47,3	
Hg, kvicksilver	0,25	2,5	50	<0,2	<0,20	<0,2	<0,2	<0,20	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,20	<0,2	
Ni, nickel	40	120	1000	25,4	18,5	9	13,2	7,8	11,5	4,92	9,63	3,41	13,7	22,2	49,1	15,4	48,3	
Pb, bly	50	180	2500	67,8	32,2	10,7	22,9	13	16,6	21,2	8,92	5,79	11,2	19,8	24	18,8	26	
V, vanadin	100	200	10000	32,5	33,2	20,7	30,5	22,9	39,6	8,37	25,1	11,3	48,9	51,4	96,7	37,8	91,3	
Zn, zink	250	500	2500	382	234	32,4	40	36,8	54,1	22,1	34	16,4	55,4	71,6	136	56,1	132	
alifater >C5-C8	25	150	700	<10	<5,0	<10	<10	<5,0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<5,0	<10	
alifater >C8-C10	25	120	700	<10	<10,0	<10	<10	<10,0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10,0	<10	
alifater >C10-C12	100	500	1000	<20	<10	<20	<20	<10	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<10	<20	
alifater >C12-C16	100	500	10000	<20	<10	<20	<20	<10	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<10	<20	
alifater >C5-C16	100	500	-	<30		<30	<30		<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30		<30	
alifater >C16-C35	100	1000	10000	54	12	<20	<20	<10	<20	<20	<20	60	<20	<20	<20	<10	<20	
aromater >C8-C10	10	50	1000	<1,0	<0,480	<1,0	<1,0	<0,480	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,480	<1,0	
aromater >C10-C16	3	15	1000	<1,0	0,448	<1,0	<1,0	<1,21	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,21	<1,0
aromater >C16-C35	10	30	1000	<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
bensen	0,012	0,04	1000	<0,010	<0,0200	<0,010	<0,010	<0,0200	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,0200	<0,010
toluen	10	40	1000	<0,050	<0,100	<0,050	<0,050	<0,100	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,100	<0,050
etylbenzen	10	50	1000	<0,050	<0,020	<0,050	<0,050	<0,020	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,020	<0,050	
summa xylener	10	50	1000	<0,050	<0,0150	<0,050	<0,050	<0,0150	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,0150	<0,050	
summa PAH L	3	15	1000	<0,15	<0,120	<0,15	<0,15	<0,120	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,120	<0,15
summa PAH M	3,5	20	1000	<0,25	7,45	<0,25	<0,25	<0,20	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,20	<0,25
summa PAH H	1	10	50	<0,33	4	<0,33	<0,33	<0,320	<0,33	<0,33	<0,33	0,09	<0,33	<0,33	<0,33	<0,320	<0,33	

Tabell 1 Sammanställning av analysresultat (grundvattenprov) för urval av ämnen. I tabellen jämförs analysresultat med riktvärden. Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 5

Resultatsammanställning grundvattenprover – Täby Södra Midgård. Provtagningsdatum: 2024-07-11					SGU klassindelning efter bedömningsgrunder ⁽¹⁾					SGU FS ⁽³⁾ (gv)	SPI-RV ⁽²⁾ (ytvatten)	SPI-RV ⁽²⁾ (vätmarker)	SPI-RV ⁽²⁾ (rekom. För gv, dricksvatten)	SPI-RV ⁽²⁾ (ångor i byggnader)	SPI-RV ⁽²⁾ (bevattning)	NV ⁽⁵⁾ (gv)	RIVM ⁽⁴⁾ (gv)
Metaller	24H01	24H03	24H06	1	2	3	4	5									
Arsenik, As	µg/l	2,75	1,73	0,86	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	10						5	60
Barium, Ba	µg/l	79,4	63,5	63,1												350	625
Bly, Pb	µg/l	13,2	9,22	0,798	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	10	50	500	5		30	5	75
Kadmium, Cd	µg/l	0,186	0,0859	<0,05	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	5						0,5	6
Kobolt, Co	µg/l	5,4	1,56	0,979												5	100
Koppar, Cu	µg/l	18	10,2	2,49	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000							500	75
Krom, Cr	µg/l	1,35	1,25	<0,5	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50							25	30
Molybden, Mo	µg/l	2,14	2,88	3,56												35	300
Nickel, Ni	µg/l	4,22	4,51	2,03	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20							20	75
Vanadin, V	µg/l	3,18	2,94	0,398												30	800
Zink, Zn	µg/l	25	12,6	<2	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000							500	800
Kvicksilver, Hg	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	1						0,5	0,3
BTEX																	
Bensen	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥1	1	500	1000	0,5	50	400	1	30
Toluen	µg/l	<0,2	<0,2	0,4							500	2000	40	7000	600	40	1000
Etylbensen	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2							500	700	30	6000	400	150	150
Xylener	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2							500	1000	250	3000	4000	250	70
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar																	
Acenaften	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010												10	
Acenaftylen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010												10	
Naftalen	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030												10	70
PAH-L,summa	µg/l	<0,025	<0,025	<0,025							120	40	10	2000	80	10	
Antracen	µg/l	0,01	<0,010	<0,010												2	5
Fenantren	µg/l	0,032	<0,010	<0,010												2	5
Fluoranten	µg/l	0,111	<0,010	<0,010													1
Fluoren	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010												2	
Pyren	µg/l	0,082	<0,010	<0,010												2	
PAH-M,summa	µg/l	0,235	<0,025	<0,025							5	15	2	10	10	2	
Benso(a)antracen	µg/l	0,034	<0,010	<0,010													0,5
Benso(a)pyren	µg/l	0,032	<0,010	<0,010						0,01							0,05
Benso(b)fluoranten	µg/l	0,041	<0,010	<0,010						0,100 ⁽⁶⁾							
Benso(k)fluoranten	µg/l	0,015	<0,010	<0,010													
Benso(ghi)perylen	µg/l	0,022	<0,010	<0,010													0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,021	<0,010	<0,010						0,100 ⁽⁶⁾							0,05
PAH-H,summa	µg/l	0,198	<0,040	<0,040							0,5	3	0,05	300	6	0,05	

6. Riskbedömning

Generellt visar provtagningen förekomst av fyllnadsmassor i en omfattning som bedöms vara vanlig i denna typ av bebyggelse. Som fältnotering har viss doft av oljeprodukt noterats i punkt 24H07. Analyser av jord visar att halter av metaller och organiska kolväten överstiger de generella riktvärdena för KM i ett fåtal punkter, men inga halter som överstiger generella riktvärden för MKM. Då bedömningsgrunder för MKM gäller inom fastigheterna bedöms påträffade halter inte utgöra några oacceptabla miljö- och hälsorisker.

Installerade grundvattenrör har haft riktigt med vatten stående men däremot har tillrinningen varit sämre. Ingen doft eller avvikande notering har gjorts vid provtagningstillfället. Halter i punkten 24H01 visar generellt något högre halter och en påverkan av icke naturlig karaktär. Främst är det tunga PAH (summa PAH-H) som visar halter över NV riktvärden för grundvatten samt SPI:s riktvärden för dricksvatten. Dock understiger halten riktvärdet för ytvatten (SPI-RV).

I punkten 24H01 rapporteras bly något förhöjt i grundvattnet, lika så i punkten 24H03. Dessa överstiger även NV riktvärdena för grundvatten som dricksvattenresurs. Sammanfattningsvis syns en viss påverkan i det ytliga grundvattnet främst i provet som är taget längst söderut i fastigheten Bensinen 4, med förhöjda halter av metaller samt PAH.

Jämförvärden och riktvärden för dricksvatten bedöms dock inte utgöra en relevant jämförelse för den aktuella verksamheten eller för denna riskbedömning eftersom uttag av dricksvatten inte sker inom området (SGU, 2024). Uppmätta halter bedöms utgöra en liten risk för närliggande ytvatten och för grundvattnet som naturresurs.

7. Slutsatser och rekommendationer

Inom de undersökta fastigheterna kan en viss påverkan synas från tidigare eller pågående verksamheter i mark och ytligt grundvatten. Föroreningar kan även tillförts området med de fyllningsmassor som användes när området ursprungligen exploaterades.

Uppmätta halter i mark på de undersökta fastigheterna är dock generellt låga och bedöms inte utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön.

I grundvattnet kan också en viss påverkan synas som eventuellt kan utgöra en hälsorisk om grundvattnet ska användas som dricksvatten. Inga misstänkta punktkällor kan i nuläget identifieras som kan förklara de förhöjda halterna. I närområdet finns dock inga dricksvattenbrunnar registrerade, och den pågående verksamheten bedöms pågå under överskådlig framtid.

Sammantaget indikerar resultaten i denna rapport att riskerna är låga. Dock kan det inte uteslutas att andra verksamheter inom Södra Midgårds verksamhetsområde kan ha orsakat utsläpp till mark och grundvatten. I samband med anläggningsarbeten eller annan entreprenad inom misstänkt förorenade områden är det därför viktigt att iakttä stor försiktighet. Anmälan enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd rekommenderas generellt vid markarbeten.

Hifab AB

Stockholm den 16 augusti 2004

Klara Höglin

Uppdragsledare

Ralf Dahlqvist

Kvalitetsgranskare

8. Referenser

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

Naturvårdsverket, 1999. *Metodik för inventering av förorenade områden, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet.*

Naturvårdsverket rapport 4918, 1999.

Naturvårdsverket, 2009. *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning.*

Naturvårdsverket rapport 5976, 2009.

Naturvårdsverket, 2016. *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark*, uppdaterade 2016.

SMHI, 2016. SVAR version 2016 – Svenskt vattenarkiv, en databas vid SHMI.

RIVM, 2009. Proposal for Intervention values soil and groundwater for the 2nd, 3rd and 4th series of compounds. National Institute for Public Health and the Environment. RIVM report 607711006/2012.

Svenska petroleuminstitutet, 2012. Förslag på riktvärden (SPI-RV) för grundvatten.

SGU, 2016. *SGU:s föreskrift SGU-FS 2016:1.*

SGU, 2024. Databas med kartvisare över installerade brunnar för bergvärme och dricksvatten.

Naturvårdsverket, 2009. *Naturvårdsverkets haltkriterier för skydd av grundvatten* (NV rapport 5976 tabell A3.5)



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2427517	Sida	: 1 av 8
Kund	: Hifab AB	Projekt	: Täby MMU
Kontaktperson	: Klara Höglin	Beställningsnummer	: 347345
Adress	: Sveavägen 167 113 46 Stockholm Sverige	Provtagare	: Klara Höglin
E-post	: Klara.hoglin@hifab.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2024-07-11 18:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2024-07-15
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-07-18 11:37
Offertnummer	: ST2021SE-HIFAB0002 (OF210231)	Antal ankomna prover	: 3
		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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Provbeteckning 24H01
Laboratoriets provnummer ST2427517-001
Provtagningsdatum / tid 2024-07-11
Matris GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Nej	----	-	-	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	1810	± 232	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	2.75	± 0.36	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	79.4	± 10.0	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	138	± 17	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	0.186	± 0.040	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	5.40	± 0.76	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	1.35	± 0.24	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	18.0	± 2.4	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	1.59	± 0.22	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	5.81	± 0.70	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	10.2	± 1.2	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	536	± 73	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	2.14	± 0.47	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	37.6	± 4.5	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	4.22	± 0.64	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	13.2	± 1.6	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	3.18	± 0.45	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	25.0	± 3.7	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX - Fortsatt						
OV-21A - Fortsatt						
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.032	± 0.012	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.010	± 0.005	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.111	± 0.036	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.082	± 0.027	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	0.034	± 0.013	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	0.033	± 0.012	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	0.041	± 0.015	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	0.032	± 0.012	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.022	± 0.009	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.021	± 0.008	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.433	± 0.133	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	0.176	± 0.055	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.257	± 0.080	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.235	± 0.073	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	0.198	± 0.062	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST

Sida : 4 av 8
 Ordernummer : ST2427517
 Kund : Hifab AB



Provbeteckning **24H03**
 Laboratoriets provnummer **ST2427517-002**
 Provtagningsdatum / tid **2024-07-11**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provbereidning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Nej	----	-	-	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	1780	± 229	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	1.73	± 0.24	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	63.5	± 8.0	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	112	± 14	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	0.0859	± 0.0343	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	1.56	± 0.24	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	1.25	± 0.23	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	10.2	± 1.4	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	1.60	± 0.22	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	6.08	± 0.74	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	6.82	± 0.80	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	169	± 23	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	2.88	± 0.54	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	36.1	± 4.3	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	4.51	± 0.67	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	9.22	± 1.11	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	2.94	± 0.42	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	12.6	± 2.0	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST

Provbeteckning **24H06**
Laboratoriets provnummer **ST2427517-003**
Provtagningsdatum / tid **2024-07-11**
Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Nej	----	-	-	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	146	± 20	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.860	± 0.155	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	63.1	± 8.0	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	101	± 13	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.979	± 0.169	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	2.49	± 0.38	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.155	± 0.022	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	6.44	± 0.78	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	8.13	± 0.95	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	278	± 38	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	3.56	± 0.61	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	82.6	± 9.9	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	2.03	± 0.41	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	0.798	± 0.124	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.398	± 0.065	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar						
OV-6A						
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	HS-OV-6a	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 (mod.). Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6a	Bestämning av klorerade alifater i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
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)antracenen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracenen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracenen 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.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025