

דוח ניטור בארות מי תהום ומי תשטיפים

מטמנת חיפה

מוגש לחברה לשירותי איכות הסביבה
על ידי לודן טכנולוגיות סביבה

תאריך הדוח	מס' סידורי	מועד ביצוע הדיגום	עורך הדוח
9.4.25 עדכון דוח – 13.8.25	5922	9.3.25	אביחי עמיאל

תוכן עניינים

1. הקדמה 3
2. סיור 9.3.25 4
3. ממצאי הדיגום 6
4. סיכום 9

תרשימים:

- תרשים 1 – מיקום הבארות ונק' דיגום מי התשטיפים באתר 5

טבלאות:

- טבלה 1 – נ.צ. בארות מי התהום\תשטיפים 4
- טבלה 2 – תוצאות דיגום 9.3.25 6
- טבלה 3 – השוואת תוצאות לממצאי עבר 8

נספחים:

1. תעודות מעבדה.
2. דוח התקנה ודיגום בארות מי תהום מטמנת חיפה, נובמבר 2024, לודן

סימוכין:

- א. דו"ח סקר קרקע מטמנת חיפה, יולי 2024, לודן

1. הקדמה

בהתאם להזמנת החברה לשירותי איכות סביבה (פרויקט "אבן דרך"), ע"פ דרישה של רשות המים, חברת לודן טכנולוגיות סביבה ליוותה ופיקחה על ביצוע דיגום של בארות ניטור למי תהום ומי תשטיפים באתר מטמנת חיפה (ראה/י טבלה 1 ותרשים 1).

בראשית שנת 2024 בוצע סקר קרקע באתר ע"י חברת לודן. בתאריך ה - 7.7.24 הוגש דו"ח סקר קרקע מסכם (ראה סימוכין א). ממצאי הסקר הראו חריגות שונות במירב הקידוחים (27 מתוך 31) כאשר בכולם נצפו חריגות במתכות.

בהתאם לתכנית הדיגום שאושרה על ידי רשות המים, בוצעה במהלך חודשים יוני - ספטמבר 2024 התקנת 4 בארות מי תהום ברחבי האתר. יש לציין כי התכנית המקורית כללה 4 בארות פריפריאליות ו 2 בארות במרכז האתר (שהוספו לבקשת רשות המים). עקב בעיות נגישות וקושי בהתקנת בארות בגוף הפסולת, בוצעה התקנה של 4 בארות פריפריאליות והוחלט לדגום את באר קיימת במרכז האתר שנמצאו בה תשטיפים (באר זו נמצאה סמוך לבאר תשטיפים מתוכננת).

מיקום הבארות הוסט בהתאם לממצאי סקר אפיון גוף הפסולת ובהתאם לאפשרות גישה למכונת קידוח. מיקום הבארות בהשוואה לתכנית המקורית מוצג בתרשים 1 להלן.

בתאריך 15.9.24 נערך דיגום מי תהום על ידי דוגם מים מוסמך (חברת אמינולב). עקב הריסת באר W-3, הדיגום נערך בשלושה בארות מי תהום בלבד ובבאר נוספת ממנה נדגמו תשטיפים.

במסגרת הדיגום ועל פי הנחיית רשות המים, נאספו דוגמאות מים לאנליזות שונות כמפורט לעיל. בהתאם לממצאי הדיגום בהשוואה לתקנות מי השתייה נמצאו חריגות במתכות בכלל הבארות. כמו כן אותרה חריגת בנזן בבאר W-1 בתוצאה של $7.49 \mu\text{g/L}$ לעומת $5 \mu\text{g/L}$ בערך הסף לשתייה (ראה/י דוח התקנה בנספח 2 להלן).

באתר מטמנת חיפה ישנה נביעת תשטיפים (בעיקר בעונת החורף) מגוף הפסולת המתנקזת לנחל סעדיה. בהתאם לממצאי הדיגום, ולדרישת המשרד להגנת הסביבה, בתאריך 9.3.25 בוצע דיגום חוזר לבארות מי התהום, במקביל לסיור לדיגום מי התשטיפים.

הדיגום החוזר בוצע בעקבות תכולת נתרן גבוהה אשר גרמה להפרעה באנליזה ולהעלאת סף הכימות בחלק מהאנליזות ולכן בדיגום זה בוצע דיגום חוזר לאנליזות הנ"ל בלבד. יש לציין כי בדיגום זה ערכי סף הכימות בכלל האנליזות התאימו לערכי הסף למי שתייה למעט אנליזת Dichloromethane בה עדיין ישנו הפרש בין ערך סף הכימות ($6 \mu\text{g/L}$) לערך הסף למי

השתיה ($5 \mu\text{g/L}$). בבדיקה מול המעבדה עולה כי מדובר בהפרש רוחבי בכלל הפרויקטים ולא דווקא בדיגום בנוכחי.

דוח זה מרכז את כלל ממצאי הסיור, השוואת ממצאי דיגום וסיכום.

2. סיור 9.3.25

בהתאם לדרישת המשרד להגנת הסביבה, בתאריך 9.3.25 בוצע סיור לטובת דיגום תשטיפים ודיגום חוזר לבארות מי התהום, כמו"כ איתור נביעות תשטיפים מההר המתנקזות לכיוון נחל סעדיה.

הסיור בוצע בנוכחות נציגי עיריית חיפה, המשרד להגנת הסביבה, חברת אבן דרך וחברת לודן. במהלך הסיור נצפו 3 תעלות המנקזות את תשטיפי ההר.

תעלה אחת נמצאה תוחמת את האתר מצפון לפני מסילת הרכבת (להלן – S-3), תעלה נוספת ממזרח (בסמוך לכביש 22 – הנ"ל נמצאה יבשה ולכן לא נדגמה) ותעלת התוחמת את ההר מצד מערב (להלן S-1) כלל התעלות מתועלות לכיוון בריכת איגום (להלן S-2) ומשם לנחל סעדיה.

בטבלה 1 להלן מוצגים מיקום בארות מי התהום ונק' הדיגום השונות.

טבלה 1 – נ.צ. בארות מי התהום\תשטיפים

שם	X	Y	הערות
W1	203344	744406	באר ניטור מי תהום
W2	203384	744750	באר ניטור מי תהום
W4	202646	744720	באר ניטור מי תהום
W5	202952	744657	באר ניטור תשטיפים היסטורית (הותקנה במקור לדיגום גז מטמנה)
S-1	202549	744698	תעלת תשטיפים
S-2	202516	744733	בריכה נחל סעדיה
S-3	202561	744798	תעלת ניקוז רכבת

תמונות מהסיור מוצגות בסוף הדוח להתרשמות.

דיגום המים מהבארות בוצע ע"י דוגם מוסמך ממעבדת אמינולאב. אנליזות המים נבדקו במעבדת ALS. תוצאות המעבדה הושוו לערכי הסף לתקנות מי השתייה.

יש לציין כי באנליזת Dichloromethane נמצא הפרש בין ערך הכימות של המעבדה ($6 \mu\text{g/L}$) לערך הסף ($5 \mu\text{g/L}$). בבדיקה מול המעבדה עולה כי תכולת מלחים גבוהה יכולה לגרום להפרעה בדיגום האנליזה ולהעלאת סף הכימות.

תרשים 1 – מיקום הבארות ונק' דיגום מי התשטיפים באתר



3. ממצאי הדיגום

דיגום בארות W-1, W-2 בוצע באמצעות משאבת LOW&FLOW המאפשרת קבלת נתוני שדה. באר W-5 נדגמה באמצעות ביילר עקב קוטר באר צר. באר W-4 נדגמה באמצעות ביילר עקב חוסר נגישות לרכב לבאר הניטור. מי התשטיפים נדגמו באמצעות כלי איסוף ייעודי. בטבלה 2 להלן מפורטים ממצאי הדיגום. בטבלה 3 להלן מוצגת השוואת חריגות ממצאי דיגום הבארות אשתקד (נספח 2) לעומת הנוכחי.

טבלה 2 – תוצאות דיגום 9.3.25

הבדיקה		יחידות מידה		באר W-1		באר W-2		באר W-4		באר W-5		S1 - תעלת תשטיפים ליד פסי הרכבת		S2 - בריכה בנחל סעדיה		S3 - תעלה המנוקזת לבריכת נחל סעדיה		תקנות מים	
הנ"ל נדגמו באמצעות ביילר כלי איסוף		pH הגבה מוליכות		6.5		7													
		טמפרטורה		39274		11010													
		DO - חמצן מומס		24.4		24.6													
		עכירות		mg/L		0		0.13											
		רדוקס		NTU		1		1.4											
		עומק פני המים		mv		222.7		316.2											
		עומק הדיגום מקצה הצינור		M		6.01		1.7											
		עומק קידוח		M		13.01		4.4											
		קוטר קידוח		M		13.5		9.3											
		נפח שאיבה בפועל		Inch		3		3											
		עומק הדיגום מפני המים בקידוח		L		23		23											
		עומק פני המים בסיום		M		7		2.7											
				M		6.03		1.72											
		Aggregate Parameters																	
Oil and Grease		mg/L										1.12		<0.20		0.21		0.3	
Total Extractable Compounds		mg/L										1.12		<0.20		0.21		0.3	
Total Organic Carbon		mg/L										442		4.36		3.91			
BTEX																			
Benzene		µg/L		<0.20		5.51		<0.20		2.49		<0.20		<0.20		<0.20		5	
Ethylbenzene		µg/L		<0.10		2.5		<0.10		22.2		<0.10		<0.10		<0.10		300	
Sum of BTEX		µg/L		<1.10		12.6		<1.10		26		<1.10		<1.10		<1.10			
Sum of TEX		µg/L		<0.90		7.1		<0.90		23.5		<0.90		<0.90		<0.90			
Sum of xylenes		µg/L		<0.30		3.77		<0.30		1.31		<0.30		<0.30		<0.30		500	
Toluene		µg/L		<0.50		0.83		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		700	
meta- & para-Xylene		µg/L		<0.20		2.19		<0.20		0.71		<0.20		<0.20		<0.20			
ortho-Xylene		µg/L		<0.10		1.58		<0.10		0.6		<0.10		<0.10		<0.10			
Halogenated Volatile Organic Compounds																			
1.1-Dichloroethane		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10			
1.1-Dichloroethene		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		10	
1.1-Dichloropropene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
1.1.1-Trichloroethane		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		200	
1.1.1.2-Tetrachloroethane		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10			
1.1.2-Trichloroethane		µg/L		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20			
1.1.2.2-Tetrachloroethane		µg/L		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20			
1.2-Dibromo-3-chloropropane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
1.2-Dibromoethane (EDB)		µg/L		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50			
1.2-Dichlorobenzene		µg/L		<0.10		0.18		<0.10		0.22		<0.10		<0.10		<0.10		600	
1.2-Dichloroethane		µg/L		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		4	
1.2-Dichloropropane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		5	
1.2.3-Trichlorobenzene		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10			
1.2.3-Trichloropropene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
1.2.4-Trichlorobenzene		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		70	
1.3-Dichlorobenzene		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10			
1.3-Dichloropropane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
1.3.5-Trichlorobenzene		µg/L		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20			
1.4-Dichlorobenzene		µg/L		<0.10		1.26		0.37		15.6		<0.10		<0.10		<0.10		75	
2-Chlorotoluene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
2.2-Dichloropropane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
4-Chlorotoluene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Bromobenzene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Bromochloromethane		µg/L		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0		<2.0			
Bromodichloromethane		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10			
Bromoform		µg/L		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20			
Bromomethane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Chlorobenzene		µg/L		<0.10		0.92		0.14		1.1		<0.10		<0.10		<0.10		100	
Chloroethane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Chloroform		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		0.17		<0.10		80	
Chloromethane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Dibromochloromethane		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10			
Dibromomethane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Dichlorodifluoromethane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Dichloromethane		µg/L		<6.0		<6.0		<6.0		<6.0		<6.0		<6.0		<6.0		5	
Hexachlorobutadiene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Sum of 1.2-Dichloroethenes		µg/L		<0.20		<0.20		<0.20		0.3		<0.20		<0.20		<0.20			
Sum of 3 Dichlorobenzenes		µg/L		<0.30		1.44		0.37		15.8		<0.30		<0.30		<0.30			
Sum of 3 Trichlorobenzenes		µg/L		<0.40		<0.40		<0.40		<0.40		<0.40		<0.40		<0.40			
Sum of 4 Trihalomethanes		µg/L		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50		<0.50			
Sum of 5 Chlorinated Ethenes		µg/L		<0.60		<0.60		<0.60		<0.60		<0.60		<0.60		<0.60			
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene		µg/L		<0.30		<0.30		<0.30		<0.30		<0.30		<0.30		<0.30			
Tetrachloroethene		µg/L		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		10	
Tetrachloromethane		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10			
Trichloroethene		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		20	
Trichlorofluoromethane		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Vinyl chloride		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		0.23		<0.10		<0.10		<0.10		0.5	
cis-1.2-Dichloroethene		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		0.3		<0.10		<0.10		<0.10		50	
cis-1.3-Dichloropropene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
trans-1.2-Dichloroethene		µg/L		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		50	
trans-1.3-Dichloropropene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds																			
1.2.4-Trimethylbenzene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
1.3.5-Trimethylbenzene		µg/L		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0		<1.0			
1.4-Dioxane		µg/L		<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50			
2-Butanone (MEK)		µg/L		<10		<10		<10		<10		<10		<10		<10			
Acetone		µg/L		<30		<30		<30		<30		<30		<30		<30			

תקנות מים	S3 - תעלה המנוקזת לבריכת נחל סעדיה	S2 - בריכה בנחל סעדיה	S1 - תעלת תשטיפים ליד פסי הרכבת	באר W-5	באר W-4	באר W-2	באר W-1	יחידות מידה	הבדיקה
	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	µg/L	Diisopropyl ether (DIPE)
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)
	<0.20	<0.20	<0.20	2.49	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Indane
	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Isopropylbenzene
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	µg/L	Methyl isobutyl ketone
40	<0.20	<0.20	<0.20	0.36	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)
50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Styrene
	<1.3	<1.3	<1.3	26	<1.3	12.6	<1.3	µg/L	Sum of BTEXS
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	n-Butylbenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	n-Propylbenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	p-Isopropyltoluene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	sec-Butylbenzene
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	tert-Amyl Ethyl Ether (TAEЕ)
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	tert-Amyl Methyl Ether (TAME)
	23.9	<5.0	<5.0	520	76.4	82.3	18.5	µg/L	tert-Butyl alcohol
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	tert-Butylbenzene
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)									
	<1.0	<1.0	<1.0	9.8	<1.0	2.5	<1.0	µg/L	Naphthalene
Total Metals / Major Cations									
0.2	0.397	0.506	0.772	0.459	1.14	3.6	3.39	mg/L	Aluminium
6	22.2	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	23.1	<1.0	µg/L	Antimony
10	13.4	<1.0	<1.0	5.7	2.6	17.9	6.4	µg/L	Arsenic
1	0.204	0.0321	0.036	0.258	0.177	0.522	0.808	mg/L	Barium
0.004	<0.00200	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00200	<0.00020	<0.00200	mg/L	Beryllium
	<0.100	<0.010	<0.010	<0.010	<0.100	<0.010	<0.100	mg/L	Bismuth
1	4.3	0.191	0.183	2.14	18.1	2.84	3.56	mg/L	Boron
5	1.36	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.94	0.31	µg/L	Cadmium
	221	105	106	85	1170	166	595	mg/L	Calcium
0.05	0.2	<0.0020	0.002	0.019	<0.020	0.058	<0.020	mg/L	Chromium
	0.0553	<0.0020	<0.0020	0.0191	<0.020	0.0116	<0.020	mg/L	Cobalt
1.4	2.06	0.0074	0.0067	0.0107	<0.020	0.0114	<0.020	mg/L	Copper
1	1.74	0.426	0.766	8.78	32	6.47	4.01	mg/L	Iron
10	42.6	5.1	7.4	8.2	1.7	622	8.2	µg/L	Lead
	0.276	0.0157	0.0152	0.258	0.164	0.264	0.34	mg/L	Lithium
	263	73.3	74	138	215	147	1120	mg/L	Magnesium
0.2	0.168	0.0228	0.018	0.0552	0.779	0.106	0.108	mg/L	Manganese
1	1.32	0.0032	0.0086	<0.200	<0.002	<0.200	<0.002	µg/L	Mercury
0.07	0.0611	<0.0030	<0.0030	0.0053	<0.0300	0.0041	<0.0300	mg/L	Molybdenum
20	372	3.2	<3.0	44.7	23.4	55.8	22.9	µg/L	Nickel
	1.07	<0.050	0.07	6.74	13.2	0.687	<0.500	mg/L	Phosphorus
	847	20.2	18.6	209	239	503	191	mg/L	Potassium
10	9.01	<1.00	<1.00	1.03	9.06	<1.00	<1.00	µg/L	Selenium
	7.03	7.37	8.04	28.2	33	29.9	33	mg/L	Silicon
0.1	<0.0500	<0.0050	<0.0050	<0.005	<0.050	<0.005	<0.050	mg/L	Silver
	3210	328	319	1080	2100	1650	8110	mg/L	Sodium
	2.18	0.588	0.585	0.784	6.95	1.45	8.48	mg/L	Strontium
	545	31.8	31.4	9.88	522	150	7.68	mg/L	Sulphur
	<0.500	<0.050	<0.050	<0.050	<0.500	<0.050	<0.500	mg/L	Tellurium
2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	µg/L	Thallium
	0.133	<0.010	<0.010	<0.010	<0.100	0.017	<0.100	mg/L	Tin
	0.0936	0.0129	0.0258	0.0311	0.0124	0.146	0.143	mg/L	Titanium
	0.214	0.0037	0.0033	0.277	<0.020	0.0401	<0.020	mg/L	Vanadium
5	0.368	0.0128	0.0226	0.0376	0.111	0.0324	<0.030	mg/L	Zinc
Perfluorinated Compounds									
	<0.010	0.011	2.42					µg/L	Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)
	<0.010	0.012	2.11					µg/L	Perfluorobutanoic acid (PFBA)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluorodecanoic acid (PFDA)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluorododecane sulfonic acid (PFDoDS)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)
	<0.010	<0.010	0.044					µg/L	Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)
	<0.010	<0.010	0.765					µg/L	Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)
	0.027	0.037	2.36					µg/L	Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)
	0.011	0.016	2.7					µg/L	Perfluorohexanoic acid (PFHxA)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluorononane sulfonic acid (PFNS)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluorononanoic acid (PFNA)
	0.0286	0.0342	0.924					µg/L	Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)
	0.0266	0.0774	11.8					µg/L	Perfluorooctanoic acid (PFOA)
	<0.010	<0.010	0.364					µg/L	Perfluoropentane sulfonic acid (PFPeS)
	<0.010	0.012	1.25					µg/L	Perfluoropentanoic acid (PFPeA)
	<0.020	<0.020	<0.020					µg/L	Perfluorotridecane sulfonic acid (PFTrDS)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluorotridecanoic acid (PFTrDA)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluoroundecane sulfonic acid (PFUnDS)
	<0.010	<0.010	<0.010					µg/L	Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)
0.1	0.0932	0.1996	24.737					µg/L	ערך ייחוס עפ"י המלצת רשות המים - ערך סף עתידי Total PFAS 0.1> µg/L

טבלה 3 – השוואת עיקר תוצאות דיגום נוכחי לממצאי עבר

תקנות מים (לפי יחידות הדיגום)	9.3.25	15.9.24	9.3.25	15.9.24	9.3.25	15.9.24	9.3.25	15.9.24	יחידות מידה	תאריך דיגום
	באר W-5		באר W-4		באר W-2		באר W-1			הבדיקה
	עקב קוטר הבאר בוצע דיגום באמצעות ביילר צר קוטר			6.4	7	6.6	6.5	6.9	-	הגבה pH
				22210	11010	38855	39274	13597	¥S/cm	מוליכות
				27.1	24.6	25	24.4	28.6	¶C	טמפרטורה
				0.09	0.13	0.37	0	0.13	mg/L	חמצן מומס - DO
				1	1.4	1	1	1	NTU	עכירות
				-71.4	316.2	-229.6	222.7	-300.8	mv	רדוקס
				2.9	1.7	6.19	6.01	1.79	M	עומק פני המים
				13.9	4.4	13.4	13.01	4.6	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
				10.99	9.3	13.55	13.5	9.92	M	עומק קידוח
				3	3	3	3	3	Inch	קוטר קידוח
				24	23	24	23	24	L	נפח שאיבה בפועל
				10.99	2.7	7.2	7	2.8	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
				2.91	1.72	6.2	6.03	1.8	M	עומק פני המים בסיום
									Agregate Parameters	
		1.55		1.39		2.07		3.2	mg/L	Total Extractable Compounds
		90.2		147		97.3		254	mg/L	Total Organic Carbon
										BTEX
5	2.49	2.66	<0.20	0.26	5.51	0.79	<0.20	7.49	µg/L	Benzene
300	22.2	0.88	<0.10	0.28	2.5	0.53	<0.10	7.3	µg/L	Ethylbenzene
500	1.31	1.11	<0.30	1.97	3.77	3.32	<0.30	20.8	µg/L	Sum of xylenes
700	<0.50	<0.50	<0.50	0.92	0.83	1.59	<0.50	6.58	µg/L	Toluene
10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.1-Dichloroethene
200	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.1.1-Trichloroethane
600	0.22	0.26	<0.10	<0.10	0.18	<0.10	<0.10	0.23	µg/L	1.2-Dichlorobenzene
4	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	µg/L	1.2-Dichloroethane
5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	1.2-Dichloropropane
70	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.2.4-Trichlorobenzene
75	15.6	16.7	0.37	0.25	1.26	<0.10	<0.10	2.54	µg/L	1.4-Dichlorobenzene
100	1.1	0.72	0.14	0.18	0.92	0.1	<0.10	1.38	µg/L	Chlorobenzene
80	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Chloroform
5	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	µg/L	Dichloromethane
10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Tetrachloroethene
20	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Trichloroethene
0.5	0.23	0.45	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Vinyl chloride
50	0.3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	cis-1.2-Dichloroethene
50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	trans-1.2-Dichloroethene
40	0.36	0.44	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)
50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Styrene
400		11800		8360		14900		3150	mg/L	Chloride
70		<2.00		<2.00		<2.00		<2.00	mg/L	Nitrates
0.05		<0.005		0.006		<0.005		0.01	mg/L	Total Cyanide
0.2	0.459	13.2	1.14	0.574	3.6	4.76	3.39	0.743	mg/L	Aluminium
6	1.2	<0.200	<1.0	<0.0060	23.1	<0.200	<1.0	<0.020	mg/L	Antimony
10	5.7	<0.100	2.6	0.0076	17.9	<0.100	6.4	<0.010	mg/L	Arsenic
1	0.258	0.704	0.177	0.46	0.522	0.939	0.808	0.65	mg/L	Barium
0.004	<0.00020	<0.00200	<0.0020	<0.0040	<0.0002	<0.0020	<0.0020	<0.0002	mg/L	Beryllium
1	2.14	4.59	18.1	17.6	2.84	4.28	3.56	3.92	mg/L	Boron
5	<0.20	<0.0200	<0.20	<0.0004	0.94	<0.0200	0.31	<0.0020	mg/L	Cadmium
0.05	0.019	0.0442	<0.0200	0.0109	0.058	0.0951	<0.0200	0.0749	mg/L	Chromium
1.4	0.0107	0.0429	<0.0200	<0.0200	0.0114	<0.0200	<0.0200	<0.0020	mg/L	Copper
1	8.78	13.4	32	22.5	6.47	5.77	4.01	0.724	mg/L	Iron
10	8.2	<0.100	1.7	<0.0050	622	<0.100	8.2	0.082	mg/L	Lead
0.2	0.0552	2.82	0.779	0.995	0.106	0.158	0.108	0.0994	mg/L	Manganese
1	<0.200	<0.100	<0.0020	0.0191	<0.200	0.043	<0.0020	0.003	µg/L	Mercury
0.07	0.0053	<0.0300	<0.0300	<0.0200	0.004	<0.0300	<0.03	<0.0030	mg/L	Molybdenum
20	44.7	<0.0500	23.4	0.0387	55.8	<0.0500	22.9	0.0526	mg/L	Nickel
10	1.03	<0.300	9.06	<0.0100	<1.00	<0.300	<1.00	<0.030	mg/L	Selenium
0.1	<0.0050	<0.0500	<0.0500	<0.0200	<0.05	<0.0500	<0.05	<0.0050	mg/L	Silver
5	0.0376	0.0904	0.111	0.0692	0.032	0.0649	<0.03	0.0102	mg/L	Zinc
Perfluorinated Compounds										
		0.011		<10.0		<0.010		0.06	µg/L	6: 2 Fluorotelomer sulfonic acid (6: 2 FTS)
		<0.010		<10.0		<0.010		<0.010	µg/L	8: 2 Fluorotelomer sulfonic acid (8: 2 FTS)
		0.186		<10.0		0.153		1.09	µg/L	Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)
		0.198		<10.0		<0.100		<0.300	µg/L	Perfluorobutanoic acid (PFBA)
		<0.010		<10.0		<0.010		<0.010	µg/L	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)
		<0.010		<10.0		<0.010		<0.010	µg/L	Perfluorodecanoic acid (PFDA)
		<0.010		<10.0		<0.010		<0.010	µg/L	Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)
		<0.010		<10.0		<0.010		0.032	µg/L	Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)
		0.057		<10.0		0.035		0.24	µg/L	Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)
		0.17		<10.0		0.161		1.12	µg/L	Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)
		0.194		<10.0		0.113		0.729	µg/L	Perfluorohexanoic acid (PFHxA)
		<0.010		<10.0		<0.010		0.014	µg/L	Perfluorononanoic acid (PFNA)
		<0.010		<10.0		<0.010		<0.010	µg/L	Perfluorooctane sulfonamide (FOSA)
		0.117		<10.0		0.192		0.85	µg/L	Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)
		0.256		<10.0		1.1		2.1	µg/L	Perfluorooctanoic acid (PFOA)
		0.132		<10.0		<0.130		<0.450	µg/L	Perfluoropentanoic acid (PFPeA)
		<0.010		<10.0		<0.010		<0.010	µg/L	Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)
0.1		1.321		0		1.754		6.235	µg/L	ערך ייחוס עפ"י המלצת רשות המים - ערך סף עתידי Total PFAS 0/1 > µg/L

4. סיכום

באתר מטמנת חיפה בוצעה דיגום ל 3 בארות ניטור מי תהום ובאר תשטיפים, כפי המפורט לעיל. במסגרת הדיגום ועל פי הנחיית רשות המים, נאספו דוגמאות מים לאנליזות שונות.

בהשוואה לתקנות מי השתייה נמצאו מס' חריגות בממצאי הדיגום הנוכחי :

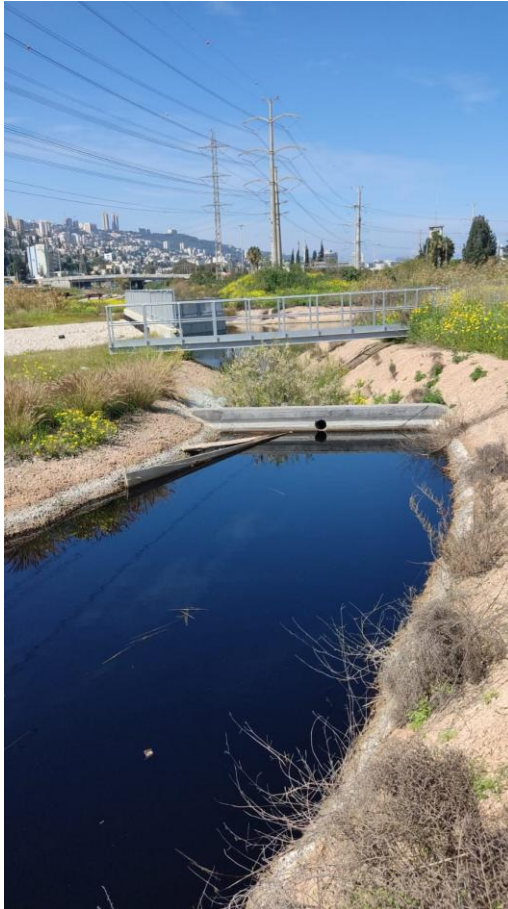
- נמצאו חריגות במתכות שונות בכלל הבארות ובדיגום נק' התשטיפים S3 בשאר דיגום התשטיפים נמצאה רק חריגת אלומיניום.
- חריגת בנזן אותרה בבאר 2 בדיגום מי תהום בתוצאה של $5.51 \mu\text{g/L}$, בהתאמה, לעומת 5 מק"ל בערך מי השתייה.

בהשוואה לתוצאות עבר נראה כי באנליזות המתכות התקבלו תוצאה דומות, ובכלל הבארות נמצאו חריגות שונות בערכי המתכות באותם סדרי גודל. יש לציין כי בדיגום הנוכחי אותרה חריגת נתרן בכלל בארות מי התהום לעומת ערכים תקינים בדיגום אשתקד.

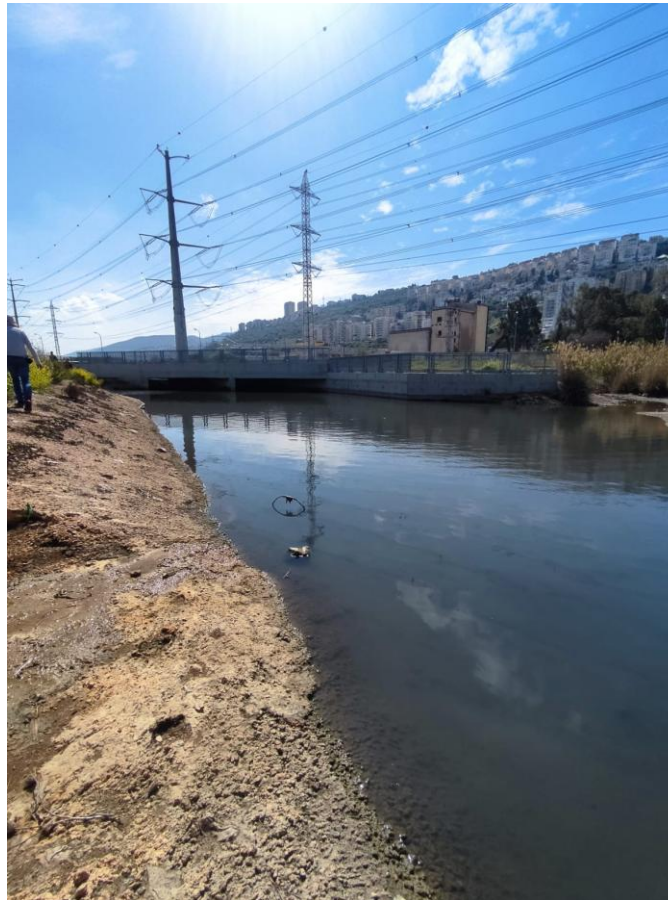
באנליזת בנזן עולה כי בבאר W-1 נמצאה חריגה לעומת דיגום קודם, ולעומת זאת בבאר 2 לא נמצאה חריגה בדיגום זה לעומת חריגה בדיגום לפני חצי שנה.

PFAS - בהתאם להמלצות רשות המים, ערך הסף העתידי לסכום כלל מזהמי PFAS אלו הינו $0.1 \mu\text{g/L}$. בהשוואה לערך זה עולה כי האנליזות הנ"ל נבדקו בדיגום אשתקד ונמצאו חריגות בכלל בארות מי התהום ובאר התשטיפים, למעט באר W-4 בה לא נמצאו ממצאים וערך הממצאים היה נמוך מסף הגילוי. כמו"כ, בדיגום הנוכחי נבדקו אנליזות אלו בדיגום התשטיפים בלבד. ממצאי הדיגום מראים חריגות בכלל נק' הדיגום. יש לציין כי בתעלת התשטיפים הצמודה לפסי הרכבת (S1) נמצאו חריגות של מעל שני סדרי גודל מערך סף זה.

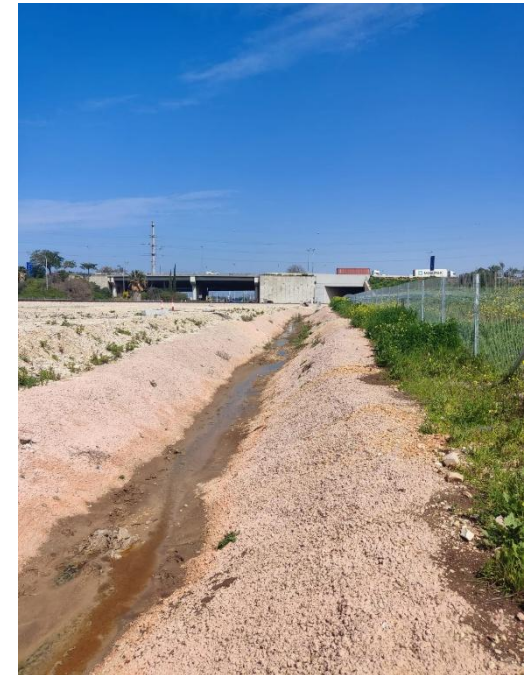
S1 – תעלת ניקוז מערבית



S2 – בריכת איגום תעלות הניקוז לנחל סעדיה



תמונות נק' דיגום התשטיפים :
 S3 – תעלת ניקוז בסמוך למסילת הרכבת



נספחים

- נספח 1 -

תעודות מעבדה



Sub-Matrix: GROUNDWATER

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID	S1	S2	S3
				Laboratory sample ID	PR2532228001	PR2532228002	PR2532228003
				Client sampling date / time	09-Mar-2025	09-Mar-2025	09-Mar-2025
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued							
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds							
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Diisopropyl ether (DIPE)	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Isopropylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
n-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
n-Propylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.3	µg/L	<1.3	<1.3	<1.3	
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Amyl Methyl Ether (TAME)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	<5.0	<5.0	23.9	
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Indane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1.4-Dioxane	W-VOCGMS01	50	µg/L	<50	<50	<50	
2-Butanone (MEK)	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Methyl isobutyl ketone	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Acetone	W-VOCGMS01	30	µg/L	<30	<30	<30	
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)							
Naphthalene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	

Sub-Matrix: GROUNDWATER

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID	W2	W1	W4
				Laboratory sample ID	PR2532228004	PR2532228005	PR2532228006
				Client sampling date / time	09-Mar-2025	09-Mar-2025	09-Mar-2025
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Total Metals / Major Cations							
Aluminium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	3.60	3.39	1.14	
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	23.1	<1.0	<1.0	
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	17.9	6.4	2.6	
Barium	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.522	0.808	0.177	
Beryllium	W-METAXDG1	0.00020	mg/L	<0.00020	<0.00200	<0.00200	
Bismuth	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	<0.100	
Boron	W-METAXDG1	0.010	mg/L	2.84	3.56	18.1	
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	0.94	0.31	<0.20	
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	166	595	1170	
Chromium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0580	<0.0200	<0.0200	
Cobalt	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0116	<0.0200	<0.0200	
Copper	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0114	<0.0200	<0.0200	
Iron	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	6.47	4.01	32.0	
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	622	8.2	1.7	
Lithium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.264	0.340	0.164	
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	147	1120	215	
Manganese	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.106	0.108	0.779	
Mercury	W-HG-AFSFXL	0.0020	µg/L	----	<0.0020	<0.0020	
Mercury	W-HG-AFSDG	0.200	µg/L	<0.200	----	----	
Molybdenum	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0041	<0.0300	<0.0300	
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	55.8	22.9	23.4	
Phosphorus	W-METAXDG1	0.050	mg/L	0.687	<0.500	13.2	
Potassium	W-METAXDG1	0.015	mg/L	503	191	239	
Selenium	W-METMSDGL1	1.00	µg/L	<1.00	<1.00	9.06	



Sub-Matrix: **GROUNDWATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W2	W1	W4
				PR2532228004	PR2532228005	PR2532228006
				09-Mar-2025	09-Mar-2025	09-Mar-2025
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Total Metals / Major Cations - Continued						
Silicon	W-METAXDG2	0.60	mg/L	29.9	33.0	33.0
Silver	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0050	<0.0500	<0.0500
Sodium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	1650	8110	2100
Strontium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	1.45	8.48	6.95
Sulphur	W-METAXDG2	0.10	mg/L	150	7.68	522
Tellurium	W-METAXDG2	0.050	mg/L	<0.050	<0.500	<0.500
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50
Tin	W-METAXDG2	0.010	mg/L	0.017	<0.100	<0.100
Titanium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.146	0.143	0.0124
Vanadium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0401	<0.0200	<0.0200
Zinc	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0324	<0.0300	0.111
BTEX						
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	5.51	<0.20	<0.20
Toluene	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	0.83	<0.50	<0.50
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	2.50	<0.10	<0.10
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	2.19	<0.20	<0.20
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	1.58	<0.10	<0.10
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.10	µg/L	12.6	<1.10	<1.10
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	3.77	<0.30	<0.30
Sum of TEX	W-VOCGMS01	0.90	µg/L	7.10	<0.90	<0.90
Halogenated Volatile Organic Compounds						
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.18	<0.10	<0.10
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	1.26	<0.10	0.37
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Bromobenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Bromochloromethane	W-VOCGMS01	2.0	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Bromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.92	<0.10	0.14
Chloroethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroform	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Chloromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Dibromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	<6.0	<6.0



Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID	W2	W1	W4
				Laboratory sample ID	PR2532228004	PR2532228005	PR2532228006
				Client sampling date / time	09-Mar-2025	09-Mar-2025	09-Mar-2025
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued							
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	1.44	<0.30	0.37	
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	
Sum of 5 Chlorinated Ethenes	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
trans-1,2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
trans-1,3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Sum of 1,2-Dichloroethenes	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds							
1,2,4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1,3,5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Diisopropyl ether (DIPE)	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Isopropylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
n-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
n-Propylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.3	µg/L	12.6	<1.3	<1.3	
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Amyl Methyl Ether (TAME)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	82.3	18.5	76.4	
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Indane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1,4-Dioxane	W-VOCGMS01	50	µg/L	<50	<50	<50	
2-Butanone (MEK)	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Methyl isobutyl ketone	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Acetone	W-VOCGMS01	30	µg/L	<30	<30	<30	
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)							
Naphthalene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	2.5	<1.0	<1.0	

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID	W5	----	----
				Laboratory sample ID	PR2532228007	----	----
				Client sampling date / time	09-Mar-2025	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Total Metals / Major Cations							
Aluminium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	0.459	----	----	
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	1.2	----	----	
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	5.7	----	----	
Barium	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.258	----	----	
Beryllium	W-METAXDG1	0.00020	mg/L	<0.00020	----	----	
Bismuth	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.010	----	----	
Boron	W-METAXDG1	0.010	mg/L	2.14	----	----	
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	<0.20	----	----	
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	85.0	----	----	
Chromium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0190	----	----	
Cobalt	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0191	----	----	



Sub-Matrix: **GROUNDWATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W5	----	----
				PR2532228007	----	----
				09-Mar-2025	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Total Metals / Major Cations - Continued						
Copper	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0107	----	----
Iron	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	8.78	----	----
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	8.2	----	----
Lithium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.258	----	----
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	138	----	----
Manganese	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.0552	----	----
Mercury	W-HG-AFSDG	0.200	µg/L	<0.200	----	----
Molybdenum	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0053	----	----
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	44.7	----	----
Phosphorus	W-METAXDG1	0.050	mg/L	6.74	----	----
Potassium	W-METAXDG1	0.015	mg/L	209	----	----
Selenium	W-METMSDGL1	1.00	µg/L	1.03	----	----
Silicon	W-METAXDG2	0.60	mg/L	28.2	----	----
Silver	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0050	----	----
Sodium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	1080	----	----
Strontium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.784	----	----
Sulphur	W-METAXDG2	0.10	mg/L	9.88	----	----
Tellurium	W-METAXDG2	0.050	mg/L	<0.050	----	----
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	----	----
Tin	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.010	----	----
Titanium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.0311	----	----
Vanadium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.277	----	----
Zinc	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0376	----	----
BTEX						
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	2.49	----	----
Toluene	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	22.2	----	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	0.71	----	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.60	----	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.10	µg/L	26.0	----	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	1.31	----	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	0.90	µg/L	23.5	----	----
Halogenated Volatile Organic Compounds						
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.22	----	----
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	15.6	----	----
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Bromobenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS01	2.0	µg/L	<2.0	----	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----



Sub-Matrix: **GROUNDWATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W5	----	----
				PR2532228007	----	----
				09-Mar-2025	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued						
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Bromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	1.10	----	----
Chloroethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Chloromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.30	----	----
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Dibromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	15.8	----	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
Sum of 5 Chlorinated Ethenes	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.23	----	----
Sum of 1.2-Dichloroethenes	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	0.30	----	----
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds						
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Diisopropyl ether (DIPE)	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----
Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Isopropylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	1.2	----	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	0.36	----	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	1.7	----	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.3	µg/L	26.0	----	----
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
tert-Amyl Methyl Ether (TAME)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	520	----	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Indane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	2.49	----	----
1.4-Dioxane	W-VOCGMS01	50	µg/L	<50	----	----
2-Butanone (MEK)	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	----	----
Methyl isobutyl ketone	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	----	----
Acetone	W-VOCGMS01	30	µg/L	<30	----	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)						
Naphthalene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	9.8	----	----

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.



Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01</i>	
W-H2S-PHO	CZ_SOP_D06_07_015.A (CSN 83 0520-16:1978, CSN 83 0530-31:1980, SM 4500-S2- D) Determination of sum of sulfan and sulfide by spectrophotometry and calculation of free sulfan from measured values.
W-H2S-PHOL	CZ_SOP_D06_07_015.A (CSN 83 0520-16:1978, CSN 83 0530-31:1980, SM 4500-S2- D) Determination of sum of sulfan and sulfide by spectrophotometry and calculation of free sulfan from measured values.
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (CSN 75 73 72) Determination of base neutralizing capacity (acidity) by potentiometric titration.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO ₂ forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077 (CSN EN ISO 5815-1, SM 5210B) Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BOD _n) by dilution method with allylthiourea addition.
W-BOD5-OXYL	CZ_SOP_D06_02_078 (CSN EN 1899-2, ISO 5815-2, SM 5210B). Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BOD _n) by method for undiluted samples.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2) Determination of total cyanide by spectrophotometry and calculation of complex-forming cyanides from measure values.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO ₂ forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry.
W-HG-AFSDG	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-HG-AFSFXL	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METAXDG1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METAXDG2	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDG1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDGL1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN ISO 15923-1) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and calculation of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions from measured values including the calculation of total mineralization
W-NO2-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NTOT-CL	CZ_SOP_D06_02_094.A (CSN EN ISO 20236) Determination of bound nitrogen (TN _b) after oxidation to nitrogen oxides by chemiluminescence detection.
W-PCLMS01	CZ_SOP_D06_03_170.A (US EPA Method 6850) Determination of perchlorate by liquid chromatography method with MS/MS detection.
W-PFCLMS02	CZ_SOP_D06_03_197.A (US EPA Method 537, CSN P CEN/TS 15968) Determination of perfluorinated, polyfluorinated and brominated compounds by liquid chromatography with MS/MS detection.



Analytical Methods	Method Descriptions
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 15216, SM 2540C) Determination of dissolved solids (RL) and dissolved solids annealed (RAS) using glass fibre filters by gravimetry and calculation of loss on ignition of dissolved solids (RL550) from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,2 µm).
W-TEC-IR	CZ_SOP_D06_02_059 (ČSN 75 7506, SS 028145, STN 83 0520-27:2015, STN 83 0540-4, DS/R 209, SFS 3010) Determination of extractive substances by infrared spectrometry and calculation of polar extractive substances from measured values
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN ISO 20236, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TSS-GR	CZ_SOP_D06_02_070 (CSN EN 872, CSN 757350, SM 2540 D) Determination of dry suspended solids and annealed suspended solids by gravimetry and calculation of loss on ignition of suspended solids and total solids from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,2 µm).
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 624, US EPA Method 5021A, US EPA Method 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423-1, CSN EN ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values.

The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis

- נספח 2 -

דוח התקנה וניטור - בארות ניטור מי תהום מטמנת חיפה

מוגש לחברה לשירותי איכות הסביבה
על ידי לודן טכנולוגיות סביבה

עורך הדוח	מועד ביצוע התקנה	מס' סידורי	תאריך הדוח
אביחי עמיאל	06-09.24	5922	2.1.25

תוכן עניינים

3.....	הקדמה
5.....	ביצוע התקנת קידוח
8.....	ביצוע פעולות פיתוח ודיגום

תרשימים:

17.....	תרשים 1 – מיקום הבארות באתר
18.....	תרשים 2 – חתך קידוח W1
18.....	תרשים 3 – חתך קידוח W2
19.....	תרשים 4 – חתך קידוח W4

טבלאות:

18.....	טבלה 1 – נ.צ. בארות מי התהום\תשטיפים
19.....	טבלה 2 – חתך קרקע - ממצאי שדה ותוצאות מעבדה
20.....	טבלה 3 – ממצאי פיתוח בארות מי התהום
21.....	טבלה 4 – ממצאי סבב דיגום 15.9.24

נספחים:

3. תעודות מעבדה תוצאות אנליזות קרקע.
4. תעודות מעבדה – שאיבת פיתוח ודיגום, תוצאות אנליזות מים.
5. בקשת רישיון קידוחים מטמנת חיפה

סימוכין:

- ב. סקר היסטורי מטמנת חיפה, יוני 2023, LDD
- ג. דו"ח סקר קרקע מטמנת חיפה, יולי 2024, לודן

1. הקדמה

בהתאם להזמנת החברה לשירותי איכות סביבה (פרויקט "אבן דרך"), ע"פ דרישה של רשות המים, חברת לודן טכנולוגיות סביבה ליוותה ופיקחה על ביצוע התקנה של בארות ניטור למי תהום באתר מטמנת חיפה (ראה/י טבלה 1 ותרשים 1).

בראשית שנת 2024 בוצע סקר קרקע באתר ע"י חברת לודן. בתאריך 7.7.24 הוגש דו"ח סקר קרקע מסכם (ראה סימוכין ב). ממצאי הסקר הראו חריגות שונות במירב הקידוחים (27 מתוך 31) כאשר בכלם נצפו חריגות מתכות שונות.

בהתאם לחישוב אחוז הפסולת (בניין/ביתית/קרקע רגילה) היחסי באתר עולה כי חלוקת נפחי הפסולת המקסימליים הצפויים באתר הינם:

- פסולת הבניין שהתקבלה הינה 510,515 מ"ק (13%).
 - פסולת הביתית שהתקבלה הינה 1,099,570 מ"ק (28%).
 - הקרקע שהתקבל הינו 2,316,953 מ"ק (59%).
- משום שכלל הקידוחים נעצרו בהגעה לשכבת תשטיפים או בהגעה לתווך רווי אשר לא אפשר המשך חפירה לא ניתן לקבוע בוודאות מה עומק קצה הפסולת באתר.

משום שייעוד הקרקע באתר הינו תעשייתי, והשטח מוגדר כבעל רגישות הידרולוגית נמוכה, להלן חלוקת נפחי הקרקע החורגים מערכי התעשייה ללא רגישות הידרולוגית, באנליזות השונות:

- נפח קרקע המזוהמת באנליזת TPH שהתקבל הינה 148,578 מ"ק (6%).
- נפח קרקע המזוהמת באנליזת METAL שהתקבל הינה 297,156 מ"ק (12%).
- נפח קרקע המזוהמת באנליזת SVOC שהתקבל הינה 55,371 מ"ק (2%).

בהתאם לתכנית הדיגום שאושרה על ידי רשות המים, בוצעה במהלך חודשים יוני - ספטמבר 2024 התקנת 4 בארות מי תהום ברחבי האתר. מיקום הבארות הוסט בהתאם לממצאי סקר אפיון גוף הפסולת ובהתאם לאפשרות גישה למכונת קידוח. מיקום הבארות בהשוואה לתכנית המקורית מוצג בתרשים 1 להלן.

בתאריך 9.10.24 בוצעה שאיבת ניקוי ופיתוח לבארות W-1 \ W-2 \ W-4 יש לציין כי אתר העבודה אינו פעיל אך מבוצעות בו ובסמוך אליו עבודות עפר ופיתוח דרך רכבת. למרות סימון הבארות והגנתם ע"י חבית בטון, בוצעו עבודות עפר בסביבת באר W-3 אשר גרמו לעקירת הבאר באופן שלא אפשר דיגום בבאר זו.

דוח זה מציג את אופן ביצוע ההתקנה, לוג הקידוח, פירוט פעולות שאיבת הפיתוח והדיגום. דיגום המים מהבארות בוצע ע"י דוגם מוסמך ממעבדת אמינולאב אנליזות המים נבדקו במעבדת ALS.

להלן ריכוז הפעולות שבוצעו ומפורטות בדוח זה:

- התקנת הקידוחים – 8-10.6.24 בארות W-1 \ W-2 . 15-16.9.24 בארות W-3 \ W-4 .
- שאיבת ניקוי ופיתוח בארות - 9.10.24
- דיגום מי תהום ותשטיפים – 15.10.24

2. ביצוע התקנת הבאר

נתונים כלליים:

- מועדי התקנה: 8-10.6.24 בארות W-1 \ W-2 . 15-16.9.24 בארות W-3 \ W-4.
- קבלן קידוח: אקודריל
- שאיבת פיתוח ודיגום: חברת אמינולאב.
- שיטת הקדיחה: קידוח יבש.
- קוטר הקידוחים: 6" .

מפרט ההתקנה:

הקידוח צונרר בצינור PVC פנימי 3", עובי דופן הצינור 4 מ"מ.
חלק תחתון של צינור הקידוח – מחורץ + פקק PVC מוברג.
מעל פקק ה-PVC – צינור מחורץ עד לעומק של כ- 1 מ' מעל עומק מי התהום המשווער, מעליו ועד פני השטח צינור אטום.
למרווח בין הצינור לקידוח הוכנס חצץ דק גרגר (קוורץ בגודל 1.5-2.5 מ"מ) עד לרום של כ- 2 מ'
מעל החלק המחורץ (עומק 12 מ'). מעל החצץ הוכנס פקק בנטונייט בעובי של כ- 1 מ'. מעל פקק זה הוכנסה תערובת דייס מלט ובנטונייט עד לקצה החבית המבוטנת (כחצי מטר מעל רום הקרקע).
קצהו העליון של הצינור הינו פקק אטום הנמצא בתוך שוחת הגנה - חבית בטון. (ראה/י תרשימים 2-4 להלן)

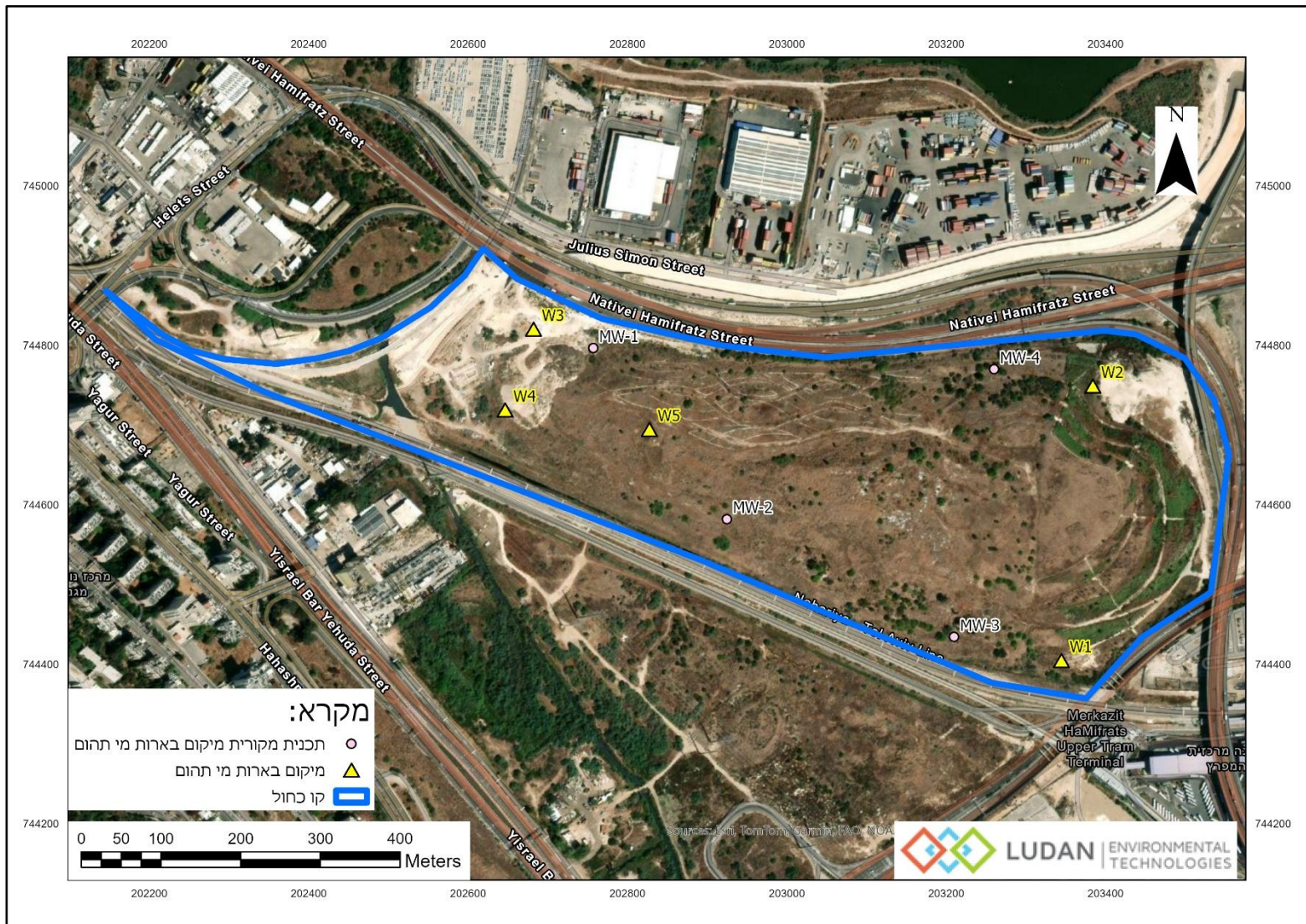
משום שהקידוחים בוצעו באמצעות ספירלה במקביל לביצוע הקידוחים נדגמה הקרקע כל 2-3 מ'
לבדיקת ממצאי שדה. ריכוז ה-PID שנמדד נע בין 0.0-36.00 ppm .

מתוך דגימות הקרקע, נשלחו למכון האנרגיה דוגמאות מהתווך הרווי (בסקר הקרקע בוצעו קידוחים עד לתווך הרווי) ודוגמאות בעלות ממצאי שדה מחשידיים לאנליזות PH\METAL\TPH \VOC\SCOV\TOC.

את עיקר ממצאי השדה ותוצאות המעבדה ניתן לראות בשגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. להלן.

בנספח 1 לדוח זה מוצגים תעודות המעבדה לדיגום חתך הקרקע.

תרשים 2- מיקום הבארות באתר



טבלה 4 – נ.צ. בארות מי התהום/תשטיפים

שם	X	Y
W1	203344	744406
W2	203384	744750
W3	202682	744822
W4	202646	744720

תרשים 3 – חתך קידוח W1

עומק [מ']	תאור קרקע	6"			פרטי הבאר
			3"		
פני שטח					חבית מבוטנת +קלפה נעולה
1	מילוי קרקע/מצעים	דייס צמנטי		דייס צמנטי	צינור PVC אטום
2	פסולת				פקק בנטוניט \ צינור מחורץ PVC
3	חול				צינור PVC מחורץ
4					
5					
6					
7					
8					
9					
					צינור PVC אטום

תרשים 4 – חתך קידוח W2

עומק [מ']	תאור קרקע	6"			פרטי הבאר
			3"		
פני שטח					חבית מבוטנת +קלפה נעולה
1	מילוי קרקע/מצעים	דייס צמנטי		דייס צמנטי	צינור PVC אטום
2					
3					
4	חול				פקק בנטוניט \ צינור PVC מחורץ
5					צינור PVC מחורץ
6					
7					
8					
9					
10					
11	חול חרסיתי				צינור PVC אטום
12					
13					

תרשים 5 – חתך קידוח W4

פרטי הבאר	6"			תאור קרקע	עומק [מ']
חבית מבוטנת +קלפה נעולה		3"			פני שטח
צינור PVC אטום	דייס צמנטי		דייס צמנטי	מילוי קרקע/מצעים	1
	פקק בנטוניט		פקק בנטוניט	פסולת	2
צינור PVC מחורץ					3
					4
				חרסית	5
					6
					7
					8
					9
					10
מטר אטום					

טבלה 5 – חתך קרקע - ממצאי שדה ותוצאות מעבדה

320.00		87.31	4.63	-	5-9.5	1280	ערך סף INDUSTRIAL TIER 1 ללא רגישות						
40.00		87.31	0.14	-	5-9.5	350	ערך סף TIER 1 INDUSTRIAL רגישות הידרולוגית m0-6						
40.00		7.14	0.14	-	5-9.5	350	ערך סף VSL						
7439-92-1	7440-43-9	91-20-3	CAS NO.										
METAL		VOC	TOC	PH	TPH	PID(ppm)	ריח	לחות	תיאור	תאריך	אנליזה	עומק מ'	שם אנליזה
עופרת	קדמיום	Naphthalene											קידוח
Pb	Cd												
-	-	-	-	-	-	3.60	ללא	מעט	מצעים	8.7.24	W1-1	1	W1
20968	8.9	0.121	2.84	7.0	433	36.00	יש	רווי	פסולת ביתית	8.7.24	W1-2	2	
-	-	-	-	-	-	11.50	יש	רווי	חול	8.7.24	W1-4	4	
494	<1	0.394	0.59	7.0	<50	3.60	יש	רווי	חול	8.7.24	W1-6	6	
419	<1	ND	1.33	7.0	<50	2.30	יש	רווי	חול	8.7.24	W1-9	9	
-	-	-	-	-	-	0.00	ללא	ללא	מצעים	9.7.24	W2-1	1	W2
-	-	-	-	-	-	0.90	ללא	ללא	מצעים	9.7.24	W2-3	3	
-	-	-	-	-	-	1.50	ללא	רטוב	חול גירי	9.7.24	W2-6	6	
177	<1	<0.04	0.61	7.5	<50	8.60	יש	רווי	חרסית	9.7.24	W2-9	9	
114	<1	0.083	0.59	7.0	<50	12.30	יש	רווי	חול חרסיתי	9.7.24	W2-10	10	
-	-	-	-	-	-	10.20	יש	רווי	חול חרסיתי	9.7.24	W2-13	13	W4
-	-	-	-	-	-	2.1	מעט	מעט	מצעים	15.9.24	W4-1	1	
118	1.4	ND	-	9.8	<50	8.6	מעט	מעט	חול	15.9.24	W4-2	2	
88	<1	ND	-	9.6	175	7.8	מעט	רטוב	חול	15.9.24	W4-3	3	
-	-	-	-	-	-	0.00	מעט	רווי	חרסית	15.9.24	W4-6	6	
-	-	-	-	-	-	0.00	מעט	רווי	חרסית	16.9.24	W4-9	9	

3. פעולות פיתוח ודיגום

לאחר התקנת הבאר בוצעו הפעולות הבאות:

- בתאריך 9.10.24 בוצעה שאיבת פיתוח לבארות בה נשאבו כ 500 לי' עד התייצבות פרמטרים, מפלס מי התהום שנמדד הינו 2.9-6.19 מ' ללא נוכחות שכבה צפה.
- בתאריך זה נמצאה באר W-3 הרוסה לאחר עבודות עפר באתר.
- בתאריך 15.10.24 בוצע דיגום מי תהום ע"י חברת אמינולאב – בשיטת Micropurge.
- דגימות המים הועברו למעבדת ALS לאנליזות הבאות:

✓	PFAS	✓	כלוריד - Cl
✓	פנולים	✓	אלקליניות (HCO ₃)
✓	שמנים	✓	ניטריט
✓	שומנים	✓	ניטראט
✓	COD	✓	סולפיד
✓	BOD	✓	אמוניה
✓	TOC	✓	חנקן כללי
✓	VOC	✓	ציאנידים
✓	TSS	✓	מתכות
✓	TDS		

- בטבלה 6 מוצגים ממצאי פיתוח הבארות.
- בטבלה 7 מפורטים ממצאי סבב הדיגום שבוצע בתאריך 15.9.24.
- בנספח 2 מוצגים תעודות המעבדה וממצאי השדה לפיתוח הבארות וסבב הדיגום.

טבלה 6 – ממצאי פיתוח בארות מי התהום

הבדיקה	יחידות מידה	באר W-1	באר W-2	באר W-4
הגבה pH	-	2.6	5.7	6.5
מוליכות	µS/cm	15229	26270	22110
טמפרטורה	°C	29.2	26.5	27.4
חמצן מומס - DO	mg/L	0.4	0.29	2.19
עכירות	NTU	197	85.9	79.2
רדוקס	-	68.1	99.7	34.8
עומק פני המים	M	1.79	6.2	2.89
עומק קידוח	M	9.92	13.55	10.99
קוטר קידוח	Inch	3	3	3

טבלה 7 – ממצאי סבב דיגום 15.9.24

תקנות מי שתייה	באר W-5	באר W-4	באר W-2	באר W-1	יחידות מידה	הבדיקה
		6.4	6.6	6.9	-	הגבה pH
		22210	38855	13597	¥S/cm	מוליכות
		27.1	25	28.6	¶C	טמפרטורה
		0.09	0.37	0.13	mg/L	חמצן מומס - DO
		1	1	1	NTU	עכירות
		-71.4	-229.6	-300.8	mv	רדוקס
		2.9	6.19	1.79	M	עומק פני המים
		13.9	13.4	4.6	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
		10.99	13.55	9.92	M	עומק קידוח
		3	3	3	Inch	קוטר קידוח
		24	24	24	L	נפח שאיבה בפועל
		10.99	7.2	2.8	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
		2.91	6.2	1.8	M	עומק פני המים בסיום
						Agregate Parameters
	1.55	1.39	2.07	3.2	mg/L	Total Extractable Compounds
	90.2	147	97.3	254	mg/L	Total Organic Carbon
BTEX						
5	2.66	0.26	0.79	7.49	µg/L	Benzene
300	0.88	0.28	0.53	7.3	µg/L	Ethylbenzene
	4.65	3.43	6.23	42.1	µg/L	Sum of BTEX
	1.99	3.17	5.44	34.6	µg/L	Sum of TEX
500	1.11	1.97	3.32	20.8	µg/L	Sum of xylenes
700	<0.50	0.92	1.59	6.58	µg/L	Toluene
	0.4	1.25	2.11	11.9	µg/L	meta- & para-Xylene
	0.71	0.72	1.21	8.86	µg/L	ortho-Xylene
Cresols, Phenols and Naphtols						
	<1.0	<1.0	<1.0	<4.7	µg/L	2.3-Dimethylphenol
	<2.0	<2.0	<2.0	<2.4	µg/L	2.4@2.5-Dimethylphenol
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	2.6-Dimethylphenol
	<1.0	<1.0	<1.0	<9.7	µg/L	3.4-Dimethylphenol
	<1.0	<1.0	<1.0	<2.5	µg/L	3.5-Dimethylphenol
	<1.0	<1.0	<1.0	43.8	µg/L	Phenol
	<3.0	<3.0	<3.0	<4.0	µg/L	Sum of Cresols
	<2.0	<2.0	<2.0	<3.0	µg/L	m.p-Cresol
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	o-Cresol
Halogenated Volatile Organic Compounds						
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.1-Dichloroethane
10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.1-Dichloroethene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	1.1-Dichloropropene
200	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.1.1-Trichloroethane
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.1.1.2-Tetrachloroethane
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	1.1.2-Trichloroethane
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	1.1.2.2-Tetrachloroethane
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	1.2-Dibromo-3-chloropropane
	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	µg/L	1.2-Dibromoethane (EDB)
600	0.26	<0.10	<0.10	0.23	µg/L	1.2-Dichlorobenzene
4	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	µg/L	1.2-Dichloroethane
5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	1.2-Dichloropropane
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.2.3-Trichlorobenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	1.2.3-Trichloropropane
70	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	1.2.4-Trichlorobenzene
	<0.10	<0.10	<0.10	0.18	µg/L	1.3-Dichlorobenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	1.3-Dichloropropane
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	1.3.5-Trichlorobenzene
75	16.7	0.25	<0.10	2.54	µg/L	1.4-Dichlorobenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	2-Chlorotoluene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	2.2-Dichloropropane
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	4-Chlorotoluene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Bromobenzene
	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	µg/L	Bromochloromethane
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Bromodichloromethane
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Bromoform
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Bromomethane
100	0.72	0.18	0.1	1.38	µg/L	Chlorobenzene

תקנות מי שתייה	באר W-5	באר W-4	באר W-2	באר W-1	יחידות מידה	הבדיקה
80	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Chloroethane
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Chloroform
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Chloromethane
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Dibromochloromethane
5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Dibromomethane
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Dichlorodifluoromethane
	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	µg/L	Dichloromethane
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Hexachlorobutadiene
10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Sum of 1,2-Dichloroethenes
	17	<0.30	<0.30	2.95	µg/L	Sum of 3 Dichlorobenzenes
	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	µg/L	Sum of 3 Trichlorobenzenes
	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	µg/L	Sum of 4 Trihalomethanes
20	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	µg/L	Sum of 5 Chlorinated Ethenes
	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	µg/L	Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Tetrachloroethene
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Tetrachloromethane
0.5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Trichloroethene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	Trichlorofluoromethane
	0.45	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	Vinyl chloride
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	cis-1,2-Dichloroethene
50	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	cis-1,3-Dichloropropene
	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/L	trans-1,2-Dichloroethene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	trans-1,3-Dichloropropene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds						
40	<1.0	1.1	1.5	6.2	µg/L	1,2,4-Trimethylbenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	µg/L	1,3,5-Trimethylbenzene
	<50	<50	<50	<50	µg/L	1,4-Dioxane
	<10	<10	<10	<10	µg/L	2-Butanone (MEK)
50	<30	<30	<30	<30	µg/L	Acetone
	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	µg/L	Diisopropyl ether (DIPE)
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)
	2.31	<0.20	0.31	1.22	µg/L	Indane
40	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	µg/L	Isopropylbenzene
	<10	<10	<10	<10	µg/L	Methyl isobutyl ketone
	0.44	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	Styrene
50	4.6	3.4	6.2	42.1	µg/L	Sum of BTEXS
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	n-Butylbenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	n-Propylbenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	9.9	µg/L	p-Isopropyltoluene
400	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	sec-Butylbenzene
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)
	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/L	tert-Amyl Methyl Ether (TAME)
	552	51.4	50.8	95.4	µg/L	tert-Butyl alcohol
70	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	tert-Butylbenzene
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	
	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L	
Nonmetallic Inorganic Parameters						
400	27.4	<0.150	34.1	56.7	mmol/L	Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5
	<0.150	<0.150	<0.150	0.24	mmol/L	Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3
	0	109	0	0	mg/L	Aggressive CO ₂
	117	177	90	303	mg/L	Ammonia and ammonium ions as N
70	151	228	116	390	mg/L	Ammonia and ammonium ions as NH ₄
	<0.150	<0.150	<0.150	<0.150	mmol/L	Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5
	2.34	3.22	2.54	2.29	mmol/L	Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3
	4	4.8	7	108	mg/L	Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)
400	0	0	0	14.4	mg/L	Carbonates (CO ₃ 2-)
	82.4	103	115	290	mg/L	Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)
	11800	8360	14900	3150	mg/L	Chloride
	20000	16200	27200	7600	mg/L	Dissolved solids dried at 105 °C
70	103	142	112	101	mg/L	Free Carbon Dioxide as CO ₂
	1670	0	2080	3430	mg/L	Hydrogen carbonates (HCO ₃ -)
	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	mg/L	Nitrate as N
	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	mg/L	Nitrates
70	<0.375	<0.375	<0.375	<0.150	mg/L	Nitrite as N
	<1.50	<1.50	<1.50	<0.600	mg/L	Nitrites
	<0.050	<0.050	0.068	61.9	mg/L	Sulfide as S ₂ -
	<0.050	<0.050	0.072	65.8	mg/L	Sulfides as H ₂ S

תקנות מי שתייה	W-5 באר	W-4 באר	W-2 באר	W-1 באר	יחידות מידה	הבדיקה
	358	161	298	19.2	mg/L	Suspended solids dried at 105 °C
	1310	142	1610	2580	mg/L	Total Carbon Dioxide as CO ₂
0.05	<0.005	0.006	<0.005	0.01	mg/L	Total Cyanide
	154	288	147	502	mg/L	Total Nitrogen as N
Perfluorinated Compounds						
	0.011	<10.0	<0.010	0.06	µg/L	6: 2 Fluorotelomer sulfonic acid (6: 2 FTS)
	<0.010	<10.0	<0.010	<0.010	µg/L	8: 2 Fluorotelomer sulfonic acid (8: 2 FTS)
	0.186	<10.0	0.153	1.09	µg/L	Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)
	0.198	<10.0	<0.100	<0.300	µg/L	Perfluorobutanoic acid (PFBA)
	<0.010	<10.0	<0.010	<0.010	µg/L	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)
	<0.010	<10.0	<0.010	<0.010	µg/L	Perfluorodecanoic acid (PFDA)
	<0.010	<10.0	<0.010	<0.010	µg/L	Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)
	<0.010	<10.0	<0.010	0.032	µg/L	Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)
	0.057	<10.0	0.035	0.24	µg/L	Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)
	0.17	<10.0	0.161	1.12	µg/L	Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)
	0.194	<10.0	0.113	0.729	µg/L	Perfluorohexanoic acid (PFHxA)
	<0.010	<10.0	<0.010	0.014	µg/L	Perfluorononanoic acid (PFNA)
	<0.010	<10.0	<0.010	<0.010	µg/L	Perfluorooctane sulfonamide (FOSA)
	0.117	<10.0	0.192	0.85	µg/L	Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)
	0.256	<10.0	1.1	2.1	µg/L	Perfluorooctanoic acid (PFOA)
	0.132	<10.0	<0.130	<0.450	µg/L	Perfluoropentanoic acid (PFPeA)
	<0.010	<10.0	<0.010	<0.010	µg/L	Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)						
	13.1	<1.0	<1.0	6.9	µg/L	Naphthalene
Total Metals / Major Cations						
0.2	13.2	0.574	4.76	0.743	mg/L	Aluminium
6	<0.200	<0.0060	<0.200	<0.020	mg/L	Antimony
10	<0.100	0.0076	<0.100	<0.010	mg/L	Arsenic
1	0.704	0.46	0.939	0.65	mg/L	Barium
0.004	<0.00200	<0.00400	<0.00200	<0.00020	mg/L	Beryllium
	<0.100	<0.0200	<0.100	<0.010	mg/L	Bismuth
1	4.59	17.6	4.28	3.92	mg/L	Boron
5	<0.0200	<0.00040	<0.0200	<0.0020	mg/L	Cadmium
	251	772	560	135	mg/L	Calcium
0.05	0.0442	0.0109	0.0951	0.0749	mg/L	Chromium
	<0.0200	0.0068	<0.0200	0.0116	mg/L	Cobalt
1.4	0.0429	<0.0200	<0.0200	<0.0020	mg/L	Copper
1	13.4	22.5	5.77	0.724	mg/L	Iron
10	<0.100	<0.0050	<0.100	0.082	mg/L	Lead
	0.298	0.163	0.344	0.338	mg/L	Lithium
	730	354	1010	152	mg/L	Magnesium
0.2	2.82	0.995	0.158	0.0994	mg/L	Manganese
1	<0.100	0.0191	0.043	0.003	µg/L	Mercury
0.07	<0.0300	<0.0200	<0.0300	<0.0030	mg/L	Molybdenum
20	<0.0500	0.0387	<0.0500	0.0526	mg/L	Nickel
	2.72	2.17	0.592	0.708	mg/L	Phosphorus
	193	242	251	638	mg/L	Potassium
10	<0.300	<0.0100	<0.300	<0.030	mg/L	Selenium
	43.1	18.6	34.4	28.4	mg/L	Silicon
0.1	<0.0500	<0.0200	<0.0500	<0.0050	mg/L	Silver
	5550	3360	6360	1880	mg/L	Sodium
	4.66	8.7	7.84	1.48	mg/L	Strontium
	24.3	219	13.7	185	mg/L	Sulphur
	<0.500	<0.0100	<0.500	<0.050	mg/L	Tellurium
	<0.100	<0.0200	<0.100	0.032	mg/L	Tin
	0.328	0.0235	0.152	0.0776	mg/L	Titanium
	0.0609	0.0082	0.0365	0.0633	mg/L	Vanadium
5	0.0904	0.0692	0.0649	0.0102	mg/L	Zinc
	0.0103		<0.0100	0.0113	mg/L	Zirconium

4. סיכום

באתר מטמנת חיפה בוצעה התקנת 4 בארות ניטור מי תהום, כפי המפורט לעיל.
חתך הקרקע התאפיין במצעים (0.0 מ' עד כ- 3 מ'), חול (3 - 8 מ') וחרסית (9-12 מ').
בשאיבת הפיתוח עומק מפלס מי התהום שנמדד הינו בין 1.8 – 6.2 מ'.

בתאריך 15.9.24 נערך דיגום מי תהום על ידי דוגם מים מוסמך (חברת אמינולב).
עקב הריסת באר W-3, הדיגום נערך בשלושה בארות מי תהום בלבד ובבאר נוספת ממנה נדגמו תשטיפים (ממצאי
באר התשטיפים מוצגים בדוח אפיון גוף הפסולת, אס"פ חיפה, לודן 2023).

במסגרת הדיגום ועל פי הנחיית רשות המים, נאספו דוגמאות מים לאנליזות שונות כמפורט לעיל.
בהתאם לממצאי הדיגום בהשוואה לתקנות מי השתייה נמצאו חריגות במתכות שונות בכלל הבארות.
כמו כן אותרה חריגת בנזן בבאר W-1 בתוצאה של $7.49 \mu\text{g/L}$ לעומת $5 \mu\text{g/L}$ בערך הסף לשתייה.

נספח תעודות מעבדה

תאריך: 14.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3628/2024

שם לקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
פרויקט: אספ חיפה
סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן
מס. הזמנה:

8.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
8.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
14.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות על בסיס חומר יבש

בדיקה	TPH	DRO	ORO	חומר יבש
יחידות	mg/kg			מסה %
שיטה	EPA 8015D			EPA 3550B
LOQ	50			
WI-2	433	216	217	63.0
WI-6	<50	<50	<50	68.4
WI-9	<50	<50	<50	58.3

TPH = פחמימינים בטווח רתיחה של סולר (C40 עד C10)

- המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-* הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה
- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד
- עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה.
- אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה
- במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

14.7.24
איציק סימאי
מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **



תאריך: 11.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3628/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

8.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
8.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
10.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

PH Based on EPA 9045D	
WI-2	7.0
WI-6	7.0
WI-9	7.0

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006).

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה.

אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

א' צ' ס' מ' א'
איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **



תאריך: 11.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3628/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

8.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
8.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
11.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור ☒ וויליס / ☐ ללא וויליס
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש		
VOC Based on EPA 8260C by GC-MS Preparation Based on EPA 5021C			W1-2			WI-6	WI-9	
Cas.No.	Compound	יחידות						
1	67-64-1	Acetone	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND	ND
2	74-97-5	Bromochloromethane	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND
3	74-83-9	Bromomethane	mg/Kg	0.06	0.18	ND	ND	ND
4	67-66-3	Chloroform	mg/Kg	0.003	0.01	ND	ND	ND
5	74-87-3	Chloromethane	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND
6	75-71-8	Diclorodifluoromethane	mg/Kg	0.002	0.01	ND	ND	ND
7	75-34-3	1,1-Dichloroethane	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND
8	107-06-2	1,2-Dichloroethane (EDC)	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND
9	75-35-4	1,1-Dichloroethylene*	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND
10	156-59-2	cis-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	0.007	0.02	ND	ND	ND
11	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND
12	75-00-3	Ethyl Chloride (Chloroethane)	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND
13	1634-04-4	Methyl tert-butyl ether (MTBE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND
14	75-09-2	Methylene chloride (Dichloromethane)	mg/Kg	0.002	0.01	ND	ND	ND
15	75-01-4	Vinyl Chloride	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
16	71-43-2	Benzene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
17	75-27-4	Bromodichloromethane	mg/Kg	0.004	0.01	ND	ND	ND
18	56-23-5	Carbontetrachloride	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
19	108-90-7	Chlorobenzene	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND	ND
20	124-48-1	Dibromochloromethane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
21	106-93-4	1,2-Dibromoetane (EDB) *	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND
22	74-95-3	Dibromomethane (Methylen Bromide)	mg/Kg	0.004	0.02	ND	ND	0.04
23	78-87-5	1,2-Dichloropropane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
24	142-28-9	1,3-Dichloropropane*	mg/Kg	0.015	0.05	ND	ND	ND
25	123-91-1	1,4-Dioxane*	mg/Kg	0.14	0.47	ND	ND	ND
26	100-41-4	Ethylbenzene	mg/Kg	0.01	0.03	0.07	0.14	ND
27	110-54-3	n-Hexane	mg/Kg	0.004	0.02	ND	ND	ND
28	78-93-3	Methyl Ethyl Ketone- MEK	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND
29	108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone -MIBK	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND
30	100-42-5	Styrene	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND
31	630-20-6	1,1,1,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
32	79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
33	127-18-4	Tetrachloroethylene (PCE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND
34	108-88-3	Toluene	mg/Kg	0.007	0.02	<0.02	ND	ND
35	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
36	79-00-5	1,1,2-Trichloroethane*	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND
37	79-01-6	Trichloroethylene (TCE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND
38	108-38-3 / 106-42-3	m,p-Xylene	mg/Kg	0.014	0.05	0.07	ND	ND
39	95-47-6	o-Xylene	mg/Kg	0.013	0.04	0.08	ND	ND
40	108-86-1	Bromobenzene	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND



41	75-25-2	Bromoform	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND	ND
42	104-51-8	n-Butylbenzene	mg/Kg	0.026	0.09	ND	ND	ND
43	135-98-8	sec-Butylbenzene	mg/Kg	0.015	0.05	ND	ND	ND
44	98-06-6	Tert-Butylbenzene	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND
45	95-49-8	o-Chlorotoluene	mg/Kg	0.004	0.01	ND	ND	ND
46	106-43-4	p-Chlorotoluene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND
47	98-82-8	Isopropylbenzene(Cumene)	mg/Kg	0.014	0.05	ND	ND	ND
48	96-12-8	1,2-Dibromo-3-chloropropane*	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND
49	95-50-1	1,2-Dichlorobenzene	mg/Kg	0.004	0.02	ND	ND	ND
50	106-46-7	1,4-Dichlorobenzene	mg/Kg	0.006	0.02	0.04	ND	ND
51	87-68-3	Hexachlorobutadiene	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND
52	91-20-3	Naphthalene	mg/Kg	0.016	0.04	0.12	0.39	ND
53	103-65-1	Propylbenzene	mg/Kg	0.015	0.04	0.04	0.23	ND
54	87-61-6	1,2,3-Trichlorobenzene	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND
55	120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzene	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND	ND
56	96-18-4	1,2,3-Trichloropropane*	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND	ND
57	95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzene	mg/Kg	0.011	0.04	<0.04	ND	ND
58	108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzene	mg/Kg	0.017	0.04	ND	ND	ND

ND-Not Detected נמוך מסף הגילוי

• המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-" הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-" בצבע ע"י קבלן משנה

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

• השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

• הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

**** סוף תעודה ****



תאריך: 11.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3628/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

8.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
8.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
10.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש		
ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion						WI-2	WI-6	WI-9
Compound	Cas.No.	יחידות						
Ag	כסף	7440-22-4	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1
Al	אלומיניום	7429-90-5	mg/Kg	20	50	5,038	20,622	34,433
As	ארסן	7440-38-2	mg/Kg	0.7	2	9.9	3.9	5.6
B	בורון*	7440-42-8	mg/Kg	0.7	2	27	20	51
Ba	בריום	7440-39-3	mg/Kg	0.3	1	152	235	77
Be	בריליום	7440-41-7	mg/Kg	0.3	1	<1	1.2	1.4
Cd	קדמיום	7440-43-9	mg/Kg	0.3	1	8.9	<1	<1
Co	קובלט	7440-48-4	mg/Kg	0.3	1	4.7	12.4	13.1
Cr	כרום	7440-47-3	mg/Kg	0.3	1	55	45	67
Cu	נחושת	7440-50-8	mg/Kg	0.3	1	228	25	27
Fe	ברזל	7439-89-6	mg/Kg	2	6	26,064	17,606	24,471
Hg	כספית*	7439-97-6	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1
Li	ליתיום	7439-93-2	mg/Kg	0.3	1	5.1	21	39
Mn	מנגן	7439-96-5	mg/Kg	0.5	1	281	467	414
Mo	מוליבדן	7439-98-7	mg/Kg	0.3	1	3.6	<1	<1
Ni	ניקל	7440-02-0	mg/Kg	0.5	1.5	57	42	44
Pb	עופרת	7439-92-1	mg/Kg	0.3	1	20,968	494	419
Sb	אנטימון	7440-36-0	mg/Kg	0.3	1	10.8	<1	<1
Se	סלניום	7782-49-2	mg/Kg	0.5	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Tl	תליום	7440-28-0	mg/Kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
V	ונדיום	7440-62-2	mg/Kg	0.5	1	37	34	41
Zn	אבץ	7440-66-6	mg/Kg	2	6	250	53	70

* המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

* הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

* הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה

* התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

* עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

* השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

* הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

* יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

* במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

אצי"ק סימא

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **



תאריך: 23.7.2024

תוספת מס' 5 לתעודת בדיקה מס' 3628/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

8.7.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
8.7.2024	תאריך קבלה במעבדה:
23.7.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

*Total Organic Carbon - EN 13137	
WI-2	2.84
WI-6	0.59
WI-9	1.33

הבדיקה בוצעה ע"י קבלן משנה

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006).

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה.

אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

א' צ' 3 ס' 3
איצי' ס' מאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות (טופס f4.17-01 מהדורה 5 - 01.09.2020)		לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ 	
שם המעבדה: מלך האנליזה תוצאות המעבדה יועברו בדוא"ל או בפקס ללודן טכנולוגיות סביבה.	נתוני האתר 0310 שם הפרויקט: חיסול שם הלקוח: ESC כתובת האתר: חיסול שמות הדוגמים: אביא מזג האוויר: בהיר מס' טל': _____ שם מאשר הדו"ח: סלמא	תעודת הסמכה מס': 234 כתובת: גרניט 6, קריית-אריה ת.ד. 3584 פתח-תקווה מיקוד 49130 טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 lcoifman@ludan.co.il	
חיוב תשלום: שם איש קשר: אביא חברה: לודן טלפון: _____	ייעוד: מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנת-סביבה כן/לא * כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרוול קרקע 3. וויל 4. אחר ** חריגות: 1. לא נשמרה בטמפר' מתאימה. 2. לא התקבלה/טופלה בפרק הזמן הנדרש בשיטה. 3. התקבלה פגומה (ללא אטימות, כלי שאינו מלא עד תומו). 4. אחר: _____		

☐ הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה: הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע, סימוכין 16-132 (נוהל עבודה 01 בלודן);
☐ הנחיות מקצועיות לחפירה, דיגום ערמות קרקע מזוהמת או החשודה בזיהום ודיגום מוודא, סימוכין 15-5 (נוהל עבודה 04 בלודן).

חריגות**	שמידה בקירור	נוהל בחול/דחוף/הגיל	בדיקות נדרשות + % רטיבות							PID (ppm)	מורכב=מ-טף-n	מס' אריות	כלי הדיגום *	שעת הדיגום	תאריך דיגום	זיהוי הדוגמה הנשלחת	מס. קידוח	
			TOC	PH	מתכות חומציות/מינרלי	SVOC	VOC	DRO + ORO	TPH 8015									
			✓	✓	✓	✓	✓	✓		3.6	~	1.2	4.1	8:00	8.7.24	W1-2	W1	1
			✓	✓	✓	✓	✓	✓		3.6	~	~	~	↓	↓	W1-6		2
			✓	✓	✓	✓	✓	✓		2.3	~	~	~	↓	↓	W1-9		3
																		4
																		5
																		6
																		7
																		8
																		9
																		10
																		11
																		12
																		13

נמסר ע"י הדוגם: שם: חיסול תאריך: 8.7.24 שעה: 12:00	התקבל ע"י: תאריך: _____ שעה: _____ חתימה: _____ ימולא במקרה שהדגימה נמסרה לאדם שאינו נציג מעבדה	התקבל במעבדה ע"י: שם: _____ תאריך: _____ שעה: _____ חתימה: _____
---	--	---

אחסון - במקרה שהדגימה מאוחסנת לפני מסירה למעבדה, ימולאו הפרטים הבאים:			
המאחסן: תחילת האחסון-תאריך: _____ שעה: _____	מקום האחסון: סיום האחסון-תאריך: _____ שעה: _____	האחראי על מקום האחסון: תנאי האחסון (בקירור, חימום או אחר): _____ שעה: _____	המאחסן: תחילת האחסון-תאריך: _____ שעה: _____

חריגה מתוכנית הדיגום/ הערות כלליות:



11.07.2024

תאריך:

תעודת בדיקה מס' 3644/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

9.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
9.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
10.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

PH Based on EPA 9045D	
W2-9	7.5
W2-10	7.0

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006).

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה.

אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

אצי"ק סימא
איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **



תאריך: 11.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3644/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אסף חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

9.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
9.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
10.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור ☒ וויליס / ☐ ללא וויליס
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש	
VOC Based on EPA 8260C by GC-MS Preparation Based on EPA 5021C			W2-9			W2-10	
Cas.No.	Compound		יחידות				
1	67-64-1	Acetone	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND
2	74-97-5	Bromochloromethane	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND
3	74-83-9	Bromomethane	mg/Kg	0.06	0.18	ND	ND
4	67-66-3	Chloroform	mg/Kg	0.003	0.01	ND	ND
5	74-87-3	Chloromethane	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND
6	75-71-8	Diclorodifluoromethane	mg/Kg	0.002	0.01	ND	ND
7	75-34-3	1,1-Dichloroethane	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND
8	107-06-2	1,2-Dichloroethane (EDC)	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND
9	75-35-4	1,1-Dichloroethylene*	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND
10	156-59-2	cis-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	0.007	0.02	ND	ND
11	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND
12	75-00-3	Ethyl Chloride (Chloroethane)	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND
13	1634-04-4	Methyl tert-butyl ether (MTBE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND
14	75-09-2	Methylene chloride (Dichloromethane)	mg/Kg	0.002	0.01	ND	ND
15	75-01-4	Vinyl Chloride	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
16	71-43-2	Benzene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
17	75-27-4	Bromodichloromethane	mg/Kg	0.004	0.01	ND	ND
18	56-23-5	Carbontetrachloride	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
19	108-90-7	Chlorobenzene	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND
20	124-48-1	Dibromochloromethane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
21	106-93-4	1,2-Dibromoetane (EDB) *	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND
22	74-95-3	Dibromomethane (Methylen Bromide)	mg/Kg	0.004	0.02	0.07	0.19
23	78-87-5	1,2-Dichloropropane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
24	142-28-9	1,3-Dichloropropane*	mg/Kg	0.015	0.05	ND	ND
25	123-91-1	1,4-Dioxane*	mg/Kg	0.14	0.47	ND	ND
26	100-41-4	Ethylbenzene	mg/Kg	0.01	0.03	<0.03	ND
27	110-54-3	n-Hexane	mg/Kg	0.004	0.02	<0.02	ND
28	78-93-3	Methyl Ethyl Ketone- MEK	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND
29	108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone -MIBK	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND
30	100-42-5	Styrene	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND
31	630-20-6	1,1,1,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
32	79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
33	127-18-4	Tetrachloroethylene (PCE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND
34	108-88-3	Toluene	mg/Kg	0.007	0.02	ND	ND
35	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
36	79-00-5	1,1,2-Trichloroethane*	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND
37	79-01-6	Trichloroethylene (TCE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND
38	108-38-3 / 106-42-3	m,p-Xylene	mg/Kg	0.014	0.05	ND	ND
39	95-47-6	o-Xylene	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND
40	108-86-1	Bromobenzene	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND



41	75-25-2	Bromoform	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND
42	104-51-8	n-Butylbenzene	mg/Kg	0.026	0.09	ND	ND
43	135-98-8	sec-Butylbenzene	mg/Kg	0.015	0.05	ND	ND
44	98-06-6	Tert-Butylbenzene	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND
45	95-49-8	o-Chlorotoluene	mg/Kg	0.004	0.01	ND	ND
46	106-43-4	p-Chlorotoluene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
47	98-82-8	Isopropylbenzene(Cumene)	mg/Kg	0.014	0.05	<0.05	<0.05
48	96-12-8	1,2-Dibromo-3-chloropropane*	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND
49	95-50-1	1,2-Dichlorobenzene	mg/Kg	0.004	0.02	ND	ND
50	106-46-7	1,4-Dichlorobenzene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND
51	87-68-3	Hexachlorobutadiene	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND
52	91-20-3	Naphthalene	mg/Kg	0.016	0.04	<0.04	0.08
53	103-65-1	Propylbenzene	mg/Kg	0.015	0.04	ND	ND
54	87-61-6	1,2,3-Trichlorobenzene	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND
55	120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzene	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND
56	96-18-4	1,2,3-Trichloropropane*	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND
57	95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzene	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND
58	108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzene	mg/Kg	0.017	0.04	ND	ND

ND-Not Detected נמוך מסף הגילוי

• המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-" הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-" בצבע ע"י קבלן משנה

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

• השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

• הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

**** סוף תעודה ****



תאריך: 11.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3644/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

מס. הזמנה:

9.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
9.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
10.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה			חושב על בסיס חומר יבש		גבול כימות	גבול גילוי
ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion			W2-9	W2-10		
Compound	Cas.No.	יחידות				
Ag	7440-22-4	מג/ק"ג	0.5	1	<1	<1
Al	7429-90-5	מג/ק"ג	20	50	7,405	3,709
As	7440-38-2	מג/ק"ג	0.7	2	2.5	<2
B	7440-42-8	מג/ק"ג	0.7	2	18.5	15.9
Ba	7440-39-3	מג/ק"ג	0.3	1	88	80
Be	7440-41-7	מג/ק"ג	0.3	1	<1	<1
Cd	7440-43-9	מג/ק"ג	0.3	1	<1	<1
Co	7440-48-4	מג/ק"ג	0.3	1	3	1.3
Cr	7440-47-3	מג/ק"ג	0.3	1	35	34
Cu	7440-50-8	מג/ק"ג	0.3	1	91	56
Fe	7439-89-6	מג/ק"ג	2	6	8,503	5,896
Hg	7439-97-6	מג/ק"ג	0.5	1	<1	<1
Li	7439-93-2	מג/ק"ג	0.3	1	7.6	4
Mn	7439-96-5	מג/ק"ג	0.5	1	197	111
Mo	7439-98-7	מג/ק"ג	0.3	1	<1	<1
Ni	7440-02-0	מג/ק"ג	0.5	1.5	18.6	9.4
Pb	7439-92-1	מג/ק"ג	0.3	1	177	114
Sb	7440-36-0	מג/ק"ג	0.3	1	<1	<1
Se	7782-49-2	מג/ק"ג	0.5	1.5	<1.5	<1.5
Tl	7440-28-0	מג/ק"ג	0.2	0.5	<0.5	<0.5
V	7440-62-2	מג/ק"ג	0.5	1	24	12.3
Zn	7440-66-6	מג/ק"ג	2	6	103	85

- המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף ההסמכה המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות.
- הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה.
- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמניים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.
- במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

איציק סימא

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **

תאריך: 11.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3644/2024

שם לקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
פרויקט: אספ חיפה
סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן

9.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
9.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
10.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות על בסיס חומר יבש

חומר יבש	ORO	DRO	TPH	בדיקה
מסה %		mg/kg		יחידות
		EPA 8015D		שיטת קריאה
		EPA 3550C		שיטת הכנה
		50		LOQ
78.2	<50	<50	<50	W2-9
78.7	<50	<50	<50	W2-10

TPH = פחמימנים בטווח רתיחה של סולר (C40 עד C10)

- המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה
- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד
- עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה.
- אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה
- במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

א' צ' סימא

איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **



תאריך: 23.7.2024

תוספת מס' 5 לתעודת בדיקה מס' 3644/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

9.7.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
9.7.2024	תאריך קבלה במעבדה:
23.7.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

*Total Organic Carbon - EN 13137	
W2-2	0.61
W2-10	0.59

הבדיקה בוצעה ע"י קבלן משנה

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006).

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה.

אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

א"צ'ן סימא

איציק/סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות
(טופס f4.17-01 מהדורה 5 - 01.09.2020)

עמוד <u>1</u> מתוך <u>1</u> שם המעבדה: <u>מכון באנצ'י</u> תוצאות המעבדה יועברו בדוא"ל או בפקס ללודן טכנולוגיות סביבה. חיוב תשלום: שם איש קשר: <u>אלי'ם</u> חברה: <u>לז</u> טלפון: _____ הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.	נתוני האתר 0311 שם הפרויקט: <u>א"ס א"ס</u> כתובת האתר: <u>א"ס</u> שם הלקוח: <u>א"ס</u> שמות הדוגמים: <u>א"ס</u> נ.צ.: _____ מזג האוויר: <u>ב"ר</u> שם איש קשר בלודן: <u>א"ס</u> מס' טל': _____ הדיגום בוצע ע"י קבלן משנה - <u>א"ס</u> שם מאשר הדו"ח: _____ ייעוד: _____ מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☒ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק הדיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנת סביבה <u>א"ס</u> * כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. שרוול קרקע 3. וויל 4. אחר ** חריגות: 1. לא נשמרה בטמפ' מתאימה. 2. לא התקבלה/טופלה בפרק הזמן הנדרש בשיטה. 3. התקבלה פגומה (ללא אטימות, כלי שאינו מלא עד תומו). 4. אחר: _____	לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ  LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES תעודת הסמכה מס': 234 כתובת: גרניט 6, קריית-אריה ת.ד. 3584 פתח-תקווה מיקוד 49130 טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 lcoifman@ludan.co.il
--	--	---

☐ הדיגום בוצע עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה: ☐ הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע, סימוכין 16-132 (נוהל עבודה 01 בלודן); ☐ הנחיות מקצועיות לחפירה, דיגום ערמות קרקע מזהמת או החשודה בזהום ודיגום מוודא, סימוכין 15-5 (נוהל עבודה 04 בלודן).

חריגות**	שמירה בקירור	נוהל בחול/ דחוף/ לניל	בדיקות נדרשות + % רטיבות							PID (ppm)	מורכב-מ/ חטף-n	מס' אריות	כלי הדיגום *	שעת הדיגום	תאריך דיגום	זיהוי הדוגמה הנשלחת	מס. קידוח	
			TOC	pH	מתכות חומצי/ מימי	SVOC	VOC	DRO + ORO	TPH 8015									
9644 P1			✓	✓	✓	✓	✓	✓	8.6	^	1,2	3,1	9:00	9.7.24	W2-9	W2	1	
			✓	✓	✓	✓	✓	✓	12.3	^	-	-	-	-	W2-10		2	
																	3	
																	4	
																	5	
																	6	
																	7	
																	8	
																	9	
																	10	
																	11	
																	12	
																	13	

נמסר ע"י הדוגם: שם: <u>א"ס</u> תאריך: <u>9.7.24</u> שעה: <u>11:00</u>	התקבל ע"י: שם: <u>א"ס</u> תאריך: <u>9.7</u> שעה: <u>11:00</u>	התקבל במעבדה ע"י: שם: <u>א"ס</u> תאריך: <u>9.7</u> שעה: _____	התקבל ע"י: שם: _____ תאריך: _____ שעה: _____
---	---	---	--

אחסון - במקרה שהדגימה מאוחסנת לפני מסירה למעבדה, ימולאו הפרטים הבאים:			
המאחסן:	מקום האחסון:	האחראי על מקום האחסון:	
תחילת האחסון-תאריך:	שעה:	סיום האחסון-תאריך:	שעה:
		תנאי האחסון (בקירור, חימום או אחר): _____	

חריגה מתוכנית הדיגום/ הערות כלליות: _____



23.9.2024

תאריך:

תעודת בדיקה מס' 4613/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

15.9.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
18.9.2024	תאריך קבלה במעבדה:
23.9.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור
יבון	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

PH Based on EPA 9045D	
W4-2	9.8
W4-3	9.6
W3-5	10.3
W3-9	10.7

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006).

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה.

אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

אציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

**** סוף תעודה ****



25.9.2024

תאריך:

תוספת מס' 2 לתעודת בדיקה מס' 4613/2024

שם לקוח: **לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130**
פרויקט: **אספ חיפה**
סימוכין: **גב' ליאת לוי קויפמן**

15.9.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
18.9.2024	תאריך קבלה במעבדה:
25.9.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
יבון	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה			גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש				
SVOC Based on EPA 8270 / Extraction Based on EPA 3550B / Cleaning Based on EPA 3630					W4-2	W4-3	W3-5	W3-9	
Cas.No.		Compound	יחידות						
1	83-32-9	Acenaphthene	mg/Kg	0.08	0.28	ND	ND	ND	ND
2	98-86-2	Acetophenone	mg/Kg	0.02	0.05	ND	ND	ND	ND
3	120-12-7	Anthracene	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND	ND	ND
4	56-55-3	Benz[a]anthracene	mg/Kg	0.16	0.52	ND	ND	ND	ND
5	50-32-8	Benzo(a)Pyrene	mg/Kg	0.07	0.22	ND	ND	ND	ND
6	205-99-2	Benzo (b) fluoranthene	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND	ND	ND
7	207-08-9	Benzo (k) fluoranthene	mg/Kg	0.14	0.46	ND	ND	ND	ND
8	100-51-6	Benzyl alcohol	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND	ND	ND
9	92-52-4	1,1'-Biphenyl	mg/Kg	0.02	0.08	ND	ND	ND	ND
10	111-91-1	Bis (2-chloroethoxy)methane	mg/Kg	0.03	0.08	ND	ND	ND	ND
11	117-81-7	Bis (2-ethylhexyl) phthalate	mg/Kg	0.25	0.83	ND	ND	ND	ND
12	105-60-2	Caprolactam	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND	ND	ND
13	91-58-7	beta-Chloronaphthalene	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND	ND	ND
14	95-57-8	2-Chlorophenol	mg/Kg	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND
15	218-01-9	Chrysene	mg/Kg	0.17	0.57	ND	ND	ND	ND
16	53-70-3	Dibenz[a,h]anthracene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	ND	ND
17	84-74-2	Di-butyl phthalate	mg/Kg	0.03	0.1	ND	ND	ND	ND
18	120-83-2	2,4-Dichlorophenol	mg/Kg	0.12	0.36	ND	ND	ND	ND
19	84-66-2	Diethyl phthalate	mg/Kg	0.04	0.12	ND	ND	ND	ND
20	105-67-9	2,4-Dimethylphenol	mg/Kg	0.02	0.06	ND	ND	ND	ND
21	51-28-5	2,4-Dinitrophenol*	mg/Kg	0.48	1.61	ND	ND	ND	ND
22	88-85-7	Dinoseb*	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND	ND
23	122-39-4	Diphenylamine	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND	ND
24	206-44-0	Fluoranthene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	ND	ND
25	86-73-7	Fluorene	mg/Kg	0.04	0.14	ND	ND	ND	ND
26	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene*	mg/Kg	0.24	0.8	ND	ND	ND	ND
27	193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/Kg	0.05	0.16	ND	ND	ND	ND
28	78-59-1	Isophorone	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND	ND	ND
29	91-57-6	2-Methylnaphthalene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	<0.09	ND
30	117-84-0	Di-n-octyl phthalate	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND	ND	ND
31	87-86-5	Pentachlorophenol	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND	ND
32	108-95-2	Phenol	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND	ND	ND
33	129-00-0	Pyrene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	ND	ND
34	95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND	ND
35	88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol	mg/Kg	0.04	0.13	ND	ND	ND	ND

ND-Not Detected נמוך מסף הגילוי



25.9.2024

תאריך:

תוספת מס' 2 לתעודת בדיקה מס' 4613/2024

- המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות
- הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה
- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד
- עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה
- במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

אצ"ס

איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

**** סוף תעודה ****

24.9.2024 תאריך:

תעודת בדיקה מס' 4613/2024

שם לקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

פרויקט: אספ חיפה

סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן

מס. הזמנה:

15.9.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
18.9.2024	תאריך קבלה במעבדה:
22.9.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור
ינן	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות על בסיס חומר יבש

חומר יבש	ORO	DRO	TPH	בדיקה
מסה %	mg/kg			יחידות
EPA 3550B	EPA 8015D			שיטה
	50			LOQ
72.4	<50	<50	<50	W4-2
55.9	122	52	175	W4-3
61.7	<50	<50	<50	W3-5
60.4	<50	<50	<50	W3-9

TPH = פחמימנים בטווח רתיחה של סולר (C10 עד C40)

DRO = פחמימנים בטווח רתיחה של סולר (C10 עד C28)

ORO = פחמימנים בטווח רתיחה של שמן (C28 עד C40)

• המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמניים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

• השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

• הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

איציק סימאי

איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

סוף תעודה **



תאריך: 1.10.2024

תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 4613/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

מס. הזמנה:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

15.9.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
18.9.2024	תאריך קבלה במעבדה:
29.9.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ קירור / ☐ לא קירור / ☐ ווילים / ☐ ללא ווילים
ינון	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש			
VOC Based on EPA 8260C by GC-MS Preparation Based on EPA 5021C						W4-2	W4-3	W3-5	W3-9
Cas.No.		Compound	יחידות						
1	67-64-1	Acetone	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND	ND	ND
2	74-97-5	Bromochloromethane	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND	ND
3	74-83-9	Bromomethane	mg/Kg	0.06	0.18	ND	ND	ND	ND
4	67-66-3	Chloroform	mg/Kg	0.003	0.01	ND	ND	ND	ND
5	74-87-3	Chloromethane	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND	ND
6	75-71-8	Diclorodifluoromethane	mg/Kg	0.002	0.01	ND	ND	ND	ND
7	75-34-3	1,1-Dichloroethane	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND	ND
8	107-06-2	1,2-Dichloroethane (EDC)	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND	ND
9	75-35-4	1,1-Dichloroethylene*	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND	ND
10	156-59-2	cis-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	0.007	0.02	ND	ND	ND	ND
11	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroethylene	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND	ND
12	75-00-3	Ethyl Chloride (Chloroethane)	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND	ND
13	1634-04-4	Methyl tert-butyl ether (MTBE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND	ND
14	75-09-2	Methylene chloride (Dichloromethane)	mg/Kg	0.002	0.01	ND	ND	ND	ND
15	75-01-4	Vinyl Chloride	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
16	71-43-2	Benzene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
17	75-27-4	Bromodichloromethane	mg/Kg	0.004	0.01	ND	ND	ND	ND
18	56-23-5	Carbontetrachloride	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
19	108-90-7	Chlorobenzene	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND	ND	ND
20	124-48-1	Dibromochloromethane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
21	106-93-4	1,2-Dibromoetane (EDB) *	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND	ND
22	74-95-3	Dibromomethane (Methylen Bromide)	mg/Kg	0.004	0.02	ND	ND	ND	ND
23	78-87-5	1,2-Dichloropropane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
24	142-28-9	1,3-Dichloropropane*	mg/Kg	0.015	0.05	ND	ND	ND	ND
25	123-91-1	1,4-Dioxane*	mg/Kg	0.14	0.47	ND	ND	ND	ND
26	100-41-4	Ethylbenzene	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND	ND	ND
27	110-54-3	n-Hexane	mg/Kg	0.004	0.02	ND	ND	ND	ND
28	78-93-3	Methyl Ethyl Ketone- MEK	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND	ND
29	108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone -MIBK	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND	ND
30	100-42-5	Styrene	mg/Kg	0.008	0.03	ND	ND	ND	ND
31	630-20-6	1,1,1,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
32	79-34-5	1,1,2,2-Tetrachloroethane*	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
33	127-18-4	Tetrachloroethylene (PCE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND	ND
34	108-88-3	Toluene	mg/Kg	0.007	0.02	ND	ND	ND	ND
35	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
36	79-00-5	1,1,2-Trichloroethane*	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND	ND
37	79-01-6	Trichloroethylene (TCE)	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND	ND



38	108-38-3 / 106-42-3	m,p-Xylene	mg/Kg	0.014	0.05	ND	ND	ND	ND
39	95-47-6	o-Xylene	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND	ND	ND
40	108-86-1	Bromobenzene	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND	ND
41	75-25-2	Bromoform	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND	ND	ND
42	104-51-8	n-Butylbenzene	mg/Kg	0.026	0.09	ND	ND	ND	ND
43	135-98-8	sec-Butylbenzene	mg/Kg	0.015	0.05	ND	ND	ND	ND
44	98-06-6	Tert-Butylbenzene	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND	ND
45	95-49-8	o-Chlorotoluene	mg/Kg	0.004	0.01	ND	ND	ND	ND
46	106-43-4	p-Chlorotoluene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
47	98-82-8	Isopropylbenzene(Cumene)	mg/Kg	0.014	0.05	ND	ND	ND	ND
48	96-12-8	1,2-Dibromo-3-chloropropane*	mg/Kg	0.009	0.03	ND	ND	ND	ND
49	95-50-1	1,2-Dichlorobenzene	mg/Kg	0.004	0.02	ND	ND	ND	ND
50	106-46-7	1,4-Dichlorobenzene	mg/Kg	0.006	0.02	ND	ND	ND	ND
51	87-68-3	Hexachlorobutadiene	mg/Kg	0.012	0.04	ND	ND	ND	ND
52	91-20-3	Naphthalene	mg/Kg	0.016	0.04	ND	ND	ND	ND
53	103-65-1	Propylbenzene	mg/Kg	0.015	0.04	ND	ND	ND	ND
54	87-61-6	1,2,3-Trichlorobenzene	mg/Kg	0.005	0.02	ND	ND	ND	ND
55	120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzene	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND	ND	ND
56	96-18-4	1,2,3-Trichloropropane*	mg/Kg	0.013	0.04	ND	ND	ND	ND
57	95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzene	mg/Kg	0.011	0.04	ND	ND	ND	ND
58	108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzene	mg/Kg	0.017	0.04	ND	ND	ND	ND

ND-Not Detected נמוך מסף הגילוי

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

הבדיקות המסומנות ב- הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

הבדיקות המסומנות ב-▲ בוצעו ע"י קבלן משנה

התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמנים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

במידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

איציק סימאי

איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

**** סוף תעודה ****

תאריך: 25.9.2024

תוספת מס' 3 לתעודת בדיקה מס' 4613/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

מס. הזמנה:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

15.9.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
18.9.2024	תאריך קבלה במעבדה:
24.9.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: קירור / לא קירור
ינון	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש			
ICP OES Based on EPA 6010D / Preparation Based on EPA 3051A - Microwave Digestion						W4-2	W4-3	W3-5	W3-9
Compound	Cas.No.	יחידות							
Ag	כסף	7440-22-4	mg/Kg	0.5	1	1>	1>	1>	1>
Al	אלומיניום	7429-90-5	mg/Kg	20	50	28,135	18,152	26,124	20,072
As	ארסן	7440-38-2	mg/Kg	0.7	2	7	5.6	3.9	5.1
B	בורן*	7440-42-8	mg/Kg	0.7	2	61	83	39	38
Ba	בריום	7440-39-3	mg/Kg	0.3	1	247	265	57	86
Be	בריליום	7440-41-7	mg/Kg	0.3	1	<1	<1	<1	<1
Cd	קדמיום	7440-43-9	mg/Kg	0.3	1	1.4	<1	<1	<1
Co	קובלט	7440-48-4	mg/Kg	0.3	1	12.4	3.8	8.4	6.5
Cr	כרום	7440-47-3	mg/Kg	0.3	1	70	87	47	45
Cu	נחושת	7440-50-8	mg/Kg	0.3	1	166	341	18.8	48
Fe	ברזל	7439-89-6	mg/Kg	2	6	22,274	14,612	17,576	16,035
Hg	כספית*	7439-97-6	mg/Kg	0.5	1	<1	<1	<1	<1
Li	ליתיום	7439-93-2	mg/Kg	0.3	1	19.3	8.8	28	22
Mn	מנגן	7439-96-5	mg/Kg	0.5	1	366	192	343	272
Mo	מוליבדן	7439-98-7	mg/Kg	0.3	1	1.5	10.4	<1	<1
Ni	ניקל	7440-02-0	mg/Kg	0.5	1.5	43	25	30	28
Pb	עופרת	7439-92-1	mg/Kg	0.3	1	118	88	6.9	87
Sb	אנטימון	7440-36-0	mg/Kg	0.3	1	<1	1	<1	<1
Se	סלניום	7782-49-2	mg/Kg	0.5	1.5	<1.5	9	<1.5	<1.5
Tl	תליום	7440-28-0	mg/Kg	0.2	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
V	ונדיום	7440-62-2	mg/Kg	0.5	1	68	54	32	31
Zn	אבץ	7440-66-6	mg/Kg	2	6	319	433	46	116

• המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-⁴ הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

• הבדיקות המסומנות ב-⁴ בוצעו ע"י קבלן משנה

• התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

• עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמניים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

• השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

• הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

• יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

• במידה שמצורף גיליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגיליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

אציין סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **

דגימות סקר קרקע / ערמות - טופס משמורת ודרישת בדיקות (טופס f4.17-01 מהדורה 5 - 09.2020)	
לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ  LUDAN ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES	נתוני האתר 0496 שם הפרויקט: <u>סוף ח'ר</u> שם המקום: <u>כר</u> נ.צ.: _____ שם איש קשר בלודן: _____ מסי טל': _____ שם מאשר הדו"ח: _____
כתובת: שם המעבדה: <u>מכון תל אביב</u> תוצאות המעבדה יועברו בדוא"ל או בפקס ללודן טכנולוגיות סביבה. חשוב תשלום: שם איש קשר: <u>אריה</u> חברה: <u>כר</u> טלפון: _____ הדו"ח לא יועתק שלא במלואו ללא אישורה של המעבדה.	ייעוד: מגורים / מסחר / תעשייה / חקלאות / אחר: _____ גובה משוער של מפלס מי התהום: ☐ נמוך ☐ בינוני ☐ עמוק הדגיגום בוצע עפ"י תוכנית דיגום מאושרת ע"י המשרד להגנ"ס - <u>כר/ל</u> * כלי הדיגום: 1. מיכל זכוכית 2. קניסטר 3. שרוול קרקע 4. ויל 5. אחר ** חריגות: 1. לא נשמרה בטמפ' מתאימה. 2. לא התקבלה/טופלה בפרק הזמן הנדרש בשיטה. 3. התקבלה פגומה (ללא אטימות, כלי שאינו מלא עד תומו). 4. אחר: _____
תעודת הסמכה מס': 234	כתובת: גרניט 6, קריית-אריה ת.ד. 3584 פתח-תקווה מיקוד 49130 טלפון: 03-9182000 פקס: 03-9182022 lcoifman@ludan.co.il

[illegible]

אחסון – במקרה שהדגימה מאוחסנת לפני מסירה למעבדה, ימולאו הפרטים הבאים:			
המאחסן:		מקום האחסון:	
תחילת האחסון – תאריך:	שעה:	סיום האחסון – תאריך:	שעה:
(בקיורר, חימום או אחר): _____		תנאי האחסון	

תאריך: 14.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3628/2024

שם לקוח: לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130
פרויקט: אספ חיפה
סימוכין: גב' ליאת לוי קויפמן

8.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
8.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
14.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: לקירור / לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש		
SVOC Based on EPA 8270 / Extraction Based on EPA 3550B / Cleaning Based on EPA 3630						WI-2	WI-6	WI-9
Cas.No.		Compound	יחידות					
1	83-32-9	Acenaphthene	mg/Kg	0.08	0.28	ND	ND	ND
2	98-86-2	Acetophenone	mg/Kg	0.02	0.05	ND	ND	ND
3	120-12-7	Anthracene	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND	ND
4	56-55-3	Benz[a]anthracene	mg/Kg	0.16	0.52	ND	ND	ND
5	50-32-8	Benzo(a)Pyrene	mg/Kg	0.07	0.22	ND	ND	0.24
6	205-99-2	Benzo (b) fluoranthene	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND	ND
7	207-08-9	Benzo (k) fluoranthene	mg/Kg	0.14	0.46	ND	ND	ND
8	100-51-6	Benzyl alcohol	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND	ND
9	92-52-4	1,1'-Biphenyl	mg/Kg	0.02	0.08	ND	ND	ND
10	111-91-1	Bis (2-chloroethoxy)methane	mg/Kg	0.03	0.08	ND	ND	ND
11	117-81-7	Bis (2-ethylhexyl) phthalate	mg/Kg	0.25	0.83	ND	ND	ND
12	105-60-2	Caprolactam	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND	ND
13	91-58-7	beta-Chloronaphthalene	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND	ND
14	95-57-8	2-Chlorophenol	mg/Kg	0.01	0.02	ND	ND	ND
15	218-01-9	Chrysene	mg/Kg	0.17	0.57	ND	ND	ND
16	53-70-3	Dibenz[a,h]anthracene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	ND
17	84-74-2	Di-butyl phthalate	mg/Kg	0.03	0.1	ND	ND	ND
18	120-83-2	2,4-Dichlorophenol	mg/Kg	0.12	0.36	ND	ND	ND
19	84-66-2	Diethyl phthalate	mg/Kg	0.04	0.12	ND	ND	ND
20	105-67-9	2,4-Dimethylphenol	mg/Kg	0.02	0.06	ND	ND	ND
21	51-28-5	2,4-Dinitrophenol*	mg/Kg	0.48	1.61	ND	ND	ND
22	88-85-7	Dinoseb*	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND
23	122-39-4	Diphenylamine	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND
24	206-44-0	Fluoranthene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	ND
25	86-73-7	Fluorene	mg/Kg	0.04	0.14	ND	ND	ND
26	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene*	mg/Kg	0.24	0.8	ND	ND	ND
27	193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/Kg	0.05	0.16	ND	ND	ND
28	78-59-1	Isophorone	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND	ND
29	91-57-6	2-Methylnaphthalene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	ND

תאריך: 14.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3628/2024

30	117-84-0	Di-n-octyl phthalate	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND	ND
31	87-86-5	Pentachlorophenol	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND
32	108-95-2	Phenol	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND	ND
33	129-00-0	Pyrene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND	ND
34	95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND	ND
35	88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol	mg/Kg	0.04	0.13	ND	ND	ND

ND-Not Detected נמוך מסף הגילוי

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה

התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

יבמידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

10.15
איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **



תאריך: 14.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3644/2024

לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

שם לקוח:

אספ חיפה

פרויקט:

גב' ליאת לוי קויפמן

סימוכין:

9.07.2024	תאריך לקיחת המדגם (בהסתמך על הצהרת לקוח):
9.07.2024	תאריך קבלה במעבדה:
14.07.2024	תאריך ביצוע הבדיקות:
קרקע	החומר הנבדק: ☒ לקירור / ☐ לא קירור
אביחי	נדגם ע"י:

תוצאות הבדיקות

בדיקה				גבול גילוי	גבול כימות	חושב על בסיס חומר יבש	
SVOC Based on EPA 8270 / Extraction Based on EPA 3550B / Cleaning Based on EPA 3630						W2-9	W2-10
Cas.No.		Compound	יחידות				
1	83-32-9	Acenaphthene	mg/Kg	0.08	0.28	ND	ND
2	98-86-2	Acetophenone	mg/Kg	0.02	0.05	ND	ND
3	120-12-7	Anthracene	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND
4	56-55-3	Benz[a]anthracene	mg/Kg	0.16	0.52	ND	ND
5	50-32-8	Benzo(a)Pyrene	mg/Kg	0.07	0.22	ND	ND
6	205-99-2	Benzo (b) fluoranthene	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND
7	207-08-9	Benzo (k) fluoranthene	mg/Kg	0.14	0.46	ND	ND
8	100-51-6	Benzyl alcohol	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND
9	92-52-4	1,1'-Biphenyl	mg/Kg	0.02	0.08	ND	ND
10	111-91-1	Bis (2-chloroethoxy)methane	mg/Kg	0.03	0.08	ND	ND
11	117-81-7	Bis (2-ethylhexyl) phthalate	mg/Kg	0.25	0.83	ND	ND
12	105-60-2	Caprolactam	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND
13	91-58-7	beta-Chloronaphthalene	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND
14	95-57-8	2-Chlorophenol	mg/Kg	0.01	0.02	ND	ND
15	218-01-9	Chrysene	mg/Kg	0.17	0.57	ND	ND
16	53-70-3	Dibenz[a,h]anthracene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND
17	84-74-2	Di-butyl phthalate	mg/Kg	0.03	0.1	ND	ND
18	120-83-2	2,4-Dichlorophenol	mg/Kg	0.12	0.36	ND	ND
19	84-66-2	Diethyl phthalate	mg/Kg	0.04	0.12	ND	ND
20	105-67-9	2,4-Dimethylphenol	mg/Kg	0.02	0.06	ND	ND
21	51-28-5	2,4-Dinitrophenol*	mg/Kg	0.48	1.61	ND	ND
22	88-85-7	Dinoseb*	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND
23	122-39-4	Diphenylamine	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND
24	206-44-0	Fluoranthene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND
25	86-73-7	Fluorene	mg/Kg	0.04	0.14	ND	ND
26	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene*	mg/Kg	0.24	0.8	ND	ND
27	193-39-5	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/Kg	0.05	0.16	ND	ND
28	78-59-1	Isophorone	mg/Kg	0.02	0.07	ND	ND
29	91-57-6	2-Methylnaphthalene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND



תאריך: 14.07.2024

תעודת בדיקה מס' 3644/2024

30	117-84-0	Di-n-octyl phthalate	mg/Kg	0.05	0.17	ND	ND
31	87-86-5	Pentachlorophenol	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND
32	108-95-2	Phenol	mg/Kg	0.01	0.03	ND	ND
33	129-00-0	Pyrene	mg/Kg	0.03	0.09	ND	ND
34	95-95-4	2,4,5-Trichlorophenol	mg/Kg	0.01	0.04	ND	ND
35	88-06-2	2,4,6-Trichlorophenol	mg/Kg	0.04	0.13	ND	ND

ND-Not Detected נמוך מסף הגילוי

המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO-17025 כמפורט בנספח היקף ההסמכה באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

הבדיקות המסומנות ב-* הינן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה ע"י הרשות להסמכת מעבדות

הבדיקות המסומנות ב-◀ בוצעו ע"י קבלן משנה

התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד

עבור מוצרי דלק כלל ההחלטה להתאמה לתקן מסתמך על תקני שירות במשק תשתיות הדלק (10/2006). ערכי אי הוודאות זמינים במעבדה וישלחו ללקוח ע"פ בקשה.

השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה

הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק

יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין להפיץ תעודה אלא במלואה ובאישור המעבדה. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה

יבמידה שמצורף גליון אלקטרוני לתעודה, הנ"ל אינו מהווה תעודת מעבדה חתומה. בכל מקרה של סתירה בין הנתונים המצויים בגליון האלקטרוני

לבין תעודת המעבדה המקורית, הנתונים בתעודה הם התקפים.

10.15
איציק סימאי

מנהל מעבדת שירות איכות סביבה

** סוף תעודה **

04/11/2024
מס' 027427.24

לכבוד:
מר ינון לפיד
לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ
דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודת מס' 027427.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 074267.24-C
תאור הדוגמה: באר W-1
תאריך קבלה: 10/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: ניקוי בארות
תאריך הדיגום: 09/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
(-)			פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה
-	2.6	-	הגבה pH
-	15229	$\mu\text{S}/\text{cm}$	מוליכות
-	29.2	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.40	mg/L	חמצן מומס - DO
-	197	NTU	עכירות
-	68.1	-	רדוקס
-	1.79	M	עומק פני המים
-	9.92	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)

אבטחת איכות:

הסמכה/הכרה	שיטה / תקן	הבדיקה
(-)	-	פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה



חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

04/11/2024
מס' 027427.24

מס' אמינולאב: 074267.24-C

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.

(-) = אין הסמכה ואין הכרה.



חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

דף 2 מתוך 6

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.
הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלה במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

04/11/2024
מס' 027427.24

לכבוד:
מר ינון לפיד
לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ
דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודת מס' 027427.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 074268.24-C
תאור הדוגמה: באר W-2
תאריך קבלה: 10/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: ניקוי בארות
תאריך הדיגום: 09/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
(-)			פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה
-	5.7	-	הגבה pH
-	26270	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
-	26.5	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.29	mg/L	חמצן מומס - DO
-	85.9	NTU	עכירות
-	99.7	-	רדוקס
-	6.20	M	עומק פני המים
-	13.55	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)

אבטחת איכות:

הסמכה/הכרה	שיטה / תקן	הבדיקה
(-)	-	פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה



חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

04/11/2024

מס' 027427.24

מס' אמינולאב: 074268.24-C

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.

(-) = אין הסמכה ואין הכרה.



חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

דף 4 מתוך 6

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים. הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלה במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

04/11/2024
מס' 027427.24

לכבוד:
מר ינון לפיד
לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ
דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודת מס' 027427.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 074269.24-L
תאור הדוגמה: באר W-4
תאריך קבלה: 10/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: ניקוי בארות
תאריך הדיגום: 09/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
(-)			פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה
-	6.5	-	הגבה pH
-	22110	$\mu\text{S}/\text{cm}$	מוליכות
-	27.4	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	2.19	mg/L	חמצן מומס - DO
-	79.2	NTU	עכירות
-	34.8	-	רדוקס
-	2.89	M	עומק פני המים
-	10.99	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)

אבטחת איכות:

הסמכה/הכרה	שיטה / תקן	הבדיקה
(-)	-	פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה



חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

04/11/2024
מס' 027427.24

מס' אמינולאב: 074269.24-L

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.

(-) = אין הסמכה ואין הכרה.



חתימה:



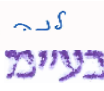
אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

דף 6 מתוך 6

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים. הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלה במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

* סוף תעודת הבדיקה *

טופס זה מהווה חלק בלתי נפרד מנספח ה-11 "טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת" חלק 5 (אנליזה)

שם המעבדה:אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים		טלפון:08-9303333			
כתובת:קרית ויצמן, פנחס ספיר 1, ת.ד. 4074, נס ציונה 70400		דוא"ל:marketing@aminolab.ne			
תאריך קבלת הדגימות במעבד10/10/24		שעת קבלת הדגימות במעבדה9:32			
שם מוסר הדגימה: דוגם אמינולאב					
שם מקבל הדגימה לנה לוטרמן במעבדה:		תפקיד: קבלת דוגמאות			
חתימה:  אמינולאב בע"מ					
מספר אמינולאב	מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיק	תנאי אחסון ושימור הדוגמא	שיטת האנליזה
074267.24-C	באר W-1	10/10/24	09:32		- פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה
074268.24-C	באר W-2	10/10/24	09:32		- פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה
074269.24-L	באר W-4	10/10/24	09:32		- פיתוח קידוחים למי תהום באמצעות משאבה

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

315		החברה המשלמת		157		החברה המזמינה	
יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת							
W-1		שם הקידוח		מלחמת ח' סכ		שם אתר הדיגום	
311	קוטר הקידוח	992	עומק הקידוח		עומק פני המים בסיום	1.79	עומק פני המים בתחילת העבודה
ביילר	פיתוח	Micro purge	סוג העבודה	9/10/24	תאריך ביצוע	2	שם הדוגם
* הדוגמה נשאבת מעומק של מ' מפני הצינור				* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח			
* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ'				* תוספת עבור דיגום ל - PFAS			
הכמות שנשאבה	עכירות U.T.N	טמפרטורה	רדוקס ORP	הגבה p.H	מוליכות C.E	חמצן O.D מומס	שעת ביצוע
35		27.9 c	89.3	3.95	175	0.26	8:40
110	800	28.5 c	71.5	4.52	125	0.39	8:50
240		29.0 c	65.9	3.21	394	0.33	9:00
320		29.1 c	67.7	2.62	1485	0.37	9:10
425		29.1 c	68.5	2.57	1516	0.41	9:20
530	197	29.2 c	68.1	2.55	1522	0.40	9:30
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
550	סה"כ						
							הערות
קרור		חדר		תנאי הובלה			
כניסה למעבדה							
חתימה		שעה		9/10		תאריך	

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

315		החברה המזמינה		החברה המשלמת		לדק	
יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת							
שם אתר הדיגום		שם הקידוח		W-2			
עומק פני המים בתחילת העבודה		עומק פני המים בסיום		עומק הקידוח		קוטר הקידוח	
6.20				13.55		3"	
שם הדוגם		תאריך ביצוע		סוג העבודה		פיתוח	
Z		9/10/24		Micro purge		ביילר	
* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח				* הדוגמה נשאבת מעומק של מ' מפני הצינור			
* תוספת עבור דיגום ל - PFAS				* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ'			
שעת ביצוע	חמצן מומס O.D	מוליכות C.E	הגבה p.H	רדוקס ORP	טמפרטורה	עכירות U.T.N	הכמות שנשאבה
9:45	0.86	38510	1.98	199.2	24.5		30
9:55	0.52	3223	5.61	103.9	25.8	800	130
10:05	0.30	29850	5.72	84.5	26.2		240
10:15	0.35	26263	5.69	101.8	26.4		350
10:25	0.32	26281	5.68	98.3	26.4		440
10:35	0.29	26270	5.70	99.7	26.5	85.9	550
:	S				C		
:	S				C		
:	S				C		
:	S				C		
:	S				C		
:	S				C		
:	S				C		
:	S				C		
						סה"כ	560
הערות							
תנאי הובלה			חדר		קרור		
כניסה למעבדה							
תאריך		שעה		חתימה			
9/10							

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

315		החברה המזמינה		315		החברה המשלמת	
יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת							
W-H		שם הקידוח		מטמנת חפכ		שם אתר הדיגום	
315	קוטר הקידוח	10.99	עומק הקידוח	✓	עומק פני המים בסיום	2.89	עומק פני המים בתחילת העבודה
ביילר	פיתוח	Micro purge	סוג העבודה	9/10/24	תאריך ביצוע	8:20	שם הדוגם
* הדוגמה נשאבת מעומק של ... מ' מפני הצינור				* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח			
* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ' X...				* תוספת עבור דיגום ל - PFAS X.....			
הכמות שנשאבה	עכירות U.T.N	טמפרטורה	רדוקס ORP	הגבה p.H	מוליכות C.E	חמצן מומס O.D	שעת ביצוע
40		25.7 c	2.9	6.38	26014/s	3.14	7:35
120	800+	28.8 c	114.2	7.12	21740 s	4.26	7:45
234		27.3 c	44.5	6.43	21364/s	7.11	7:55
310		27.5 c	39.7	6.44	22031 s	5.07	8:05
415		27.4 c	35.1	6.44	22132/s	2.16	8:15
520	79.2	27.4 c	34.8	6.46	22110 s	2.19	8:25
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
		c			s		:
550	סה"כ						
הערות							
תנאי הובלה		חדר		קרור			
כניסה למעבדה							
תאריך		שעה		9/10/24		חתימה	

03/11/2024
מס' 027137.24



לכבוד:

מר ינון לפיד

לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ

דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודה מס' 027137.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 075640.24-C
תאור הדוגמה: מי תהום W-1
תאריך קבלה: 20/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: Micropurge
תאריך הדיגום: 15/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1,2			דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
-	6.9	-	הגבה pH
-	13597	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
-	28.6	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.13	mg/L	חמצן מומס - DO
-	1.0	NTU	עכירות
-	-300.8	mv	רדוקס
-	1.79	M	עומק פני המים
-	4.6	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
-	9.92	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח
-	24.0	L	נפח שאיבה בפועל
-	2.8	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
-	1.80	M	עומק פני המים בסיום

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)

1. דיגום מי תהום - קיבוע הדוגמה עבור סריקת מתכות מתבצע במעבדה.

2. עומק שאיבה: 1 מ' מפני המים. עשויה להיות סטיה של 10%.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024

מס' 027137.24

מס' אמינולאב: 075640.24-C



אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS	SOP# 70.WI.008	א

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים. א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. כל ערכי אי הוודאות של שיטות הבדיקה תחת הסמכה מפורטים באופן מרוכז באתר האינטרנט של חברת אמינולאב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024
מס' 027137.24



לכבוד:

מר ינון לפיד

לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ

דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודה מס' 027137.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 075641.24-C
תאור הדוגמה: מי תהום W-2
תאריך קבלה: 20/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: Micropurge
תאריך הדיגום: 15/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1,2			דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
-	6.6	-	הגבה pH
-	38855	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
-	25.0	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.37	mg/L	חמצן מומס - DO
-	1.0	NTU	עכירות
-	-229.6	mv	רדוקס
-	6.19	M	עומק פני המים
-	13.4	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
-	13.55	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח
-	24.0	L	נפח שאיבה בפועל
-	7.2	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
-	6.20	M	עומק פני המים בסיום

הערות לבדיקה:

אין הערות (-)

1. דיגום מי תהום - קיבוע הדוגמה עבור סריקת מתכות מתבצע במעבדה.

2. עומק שאיבה: 1 מ' מפני המים. עשויה להיות סטיה של 10%.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024

מס' 027137.24

מס' אמינולאב: 075641.24-C



אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS	SOP# 70.WI.008	א

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים. א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. כל ערכי אי הוודאות של שיטות הבדיקה תחת הסמכה מפורטים באופן מרוכז באתר האינטרנט של חברת אמינולאב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024
מס' 027137.24



לכבוד:

מר ינון לפיד

לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ

דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודה מס' 027137.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 075642.24-C
תאור הדוגמה: מי תהום W-4
תאריך קבלה: 20/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: Micropurge
תאריך הדיגום: 15/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1,2			דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
-	6.4	-	הגבה pH
-	22210	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
-	27.1	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.09	mg/L	חמצן מומס - DO
-	1.0	NTU	עכירות
-	-71.4	mv	רדוקס
-	2.90	M	עומק פני המים
-	13.9	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
-	10.99	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח
-	24.0	L	נפח שאיבה בפועל
-	10.99	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
-	2.91	M	עומק פני המים בסיום

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)

1. דיגום מי תהום - קיבוע הדוגמה עבור סריקת מתכות מתבצע במעבדה.

2. עומק שאיבה: 1 מ' מפני המים. עשויה להיות סטיה של 10%.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024
מס' 027137.24

מס' אמינולאב: 075642.24-C



אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS	SOP# 70.WI.008	א

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים. א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. כל ערכי אי הוודאות של שיטות הבדיקה תחת הסמכה מפורטים באופן מרוכז באתר האינטרנט של חברת אמינולאב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.

אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

חתימה:



טופס זה מהווה חלק בלתי נפרד מנספח ה-11 "טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת" חלק 5 (אנליזה)

שם המעבדה:אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים		טלפון:08-9303333			
כתובת:קרית ויצמן, פנחס ספיר 1, ת.ד. 4074, נס ציונה 70400		דוא"ל:marketing@aminolab.ne			
תאריך קבלת הדגימות במעבד20/10/24		שעת קבלת הדגימות במעבדה9:20			
שם מוסר הדגימה: דוגם אמינולאב					
שם מקבל הדגימה לנה לוטרמן במעבדה:		תפקיד: קבלת דוגמאות			
חתימה: אמינולאב בע"מ					
מספר אמינולאב	מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיק	תנאי אחסון ושימור הדוגמא	שיטת האנליזה
075640.24-C	מי תהום W-1	20/10/24	09:20	מקרר-2-8°C	SOP# 70.WI.008 דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
075641.24-C	מי תהום W-2	20/10/24	09:20	מקרר-2-8°C	SOP# 70.WI.008 דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
075642.24-C	מי תהום W-4	20/10/24	09:20	מקרר-2-8°C	SOP# 70.WI.008 דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

החברה המזמינה

החברה המשלמת

יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת

שם אתר הדיגום

שם הקידוח

W-1

עומק פני המים
בתחילת העבודה

עומק פני
המים בסיום

עומק הקידוח

9.92

קוטר הקידוח

3"

שם הדוגם

תאריך ביצוע

15/10/24

סוג העבודה

Micro purge

פיתוח

ביילר

* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח

* הדוגמה נשאבת מעומק של 2.8 מ' מפני הצינור

* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ'.

* תוספת עבור דיגום ל - PFAS

שעת ביצוע

חמצן
O.D

מוליכות C.E

הגבה
p.H

רדוקס
ORP

טמפרטורה

עכירות
U.T.N

הכמות
שנשאבה

6:00

1.12

138504/s

6.90

-170.2

26.1

128

3.5

6:10

0.45

13916/s

6.92

-281.7

27.9

10.5

7.0

6:20

0.21

13964/s

6.93

-300.5

28.5

14.0

17.5

6:30

0.18

13594/s

6.91

-302.9

28.7

27.0

0.97

6:40

0.16

13604/s

6.91

-303.4

28.6

24.0

סה"כ

6:50

0.13

13594/s

6.90

-300.8

c

c

c

:

s

s

s

s

s

s

s

:

s

s

s

s

s

s

s

:

s

s

s

s

s

s

s

:

s

s

s

s

s

s

s

:

s

s

s

s

s

s

s

:

s

s

s

s

s

s

s

:

s

s

s

s

s

s

s

הערות

חדר

קרור

תנאי הובלה

כניסה למעבדה

שעה

חתימה

תאריך

15/10

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

שם אתר הדיגום		שם הקידוח		חברה המזמינה		חברה המשלמת	
מטחנת מ' כה		W-2		ש"ק		ש"ק	
שם הדוגם	עומק פני המים	עומק פני המים בסיום	עומק הקידוח	קוטר הקידוח	ש"ק		
זיס	6.19	6.20	13.55	3"			
שם הדוגם	תאריך ביצוע	סוג העבודה	פיתוח	ביילר			
	15/10/11	Micro purge					
* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח				* הדוגמה נשאבת מעומק של 2.2 מ' מפני הצינור			
* תוספת עבור דיגום ל - PFAS				* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ' ..			
שעת ביצוע	חמצן מומס O.D	מוליכות C.E	הגבה p.H	רדוקס ORP	טמפרטורה	עכירות U.T.N	הכמות שנשאבה
7:10	1.65	39405/s	6.78	-137.2	24.0 c		3.5
7:20	2.85	40696/s	6.65	-146.8	24.6 c	113	7.0
7:30	2.31	40118/s	6.57	-157.3	24.3 c		10.5
7:40	0.43	38861/s	6.56	-228.4	24.9 c		14.0
7:50	0.39	38857/s	6.56	-231.8	24.9 c		17.5
8:00	0.37	38855/s	6.55	-229.6	25.0 c	1.04	21.0
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
:		S			c		
הערות		קיבלתי אישור					
		קרור					
		חזר					
תנאי הובלה							
כניסה למעבדה							
תאריך	שעה	חתימה					
15/10							

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

החברה המשלמת

החברה המזמינה

יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת

שם הקידוח

שם אתר הדיגום

3'

קוטר הקידוח

10.99

עומק הקידוח

2.91

עומק פני המים בסיום

2.90

עומק פני המים בתחילת העבודה

ביילר

פיתוח

Micro purge

סוג העבודה

15/10/24

תאריך ביצוע

שם הדוגם

* הדוגמה נשאבת מעומק של 3.9 מ' מפני הצינור

* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח

* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ' ...

* תוספת עבור דיגום ל - PFAS

הכמות שנשאבה

עכירות U.T.N

טמפרטורה

רדוקס ORP

הגבה p.H

מוליכות C.E

חמצן מומס O.D

שעת ביצוע

3.5

25.5

-131.6

6.96

31790/s

1.07

9:00

2.0

127

26.1

-106.9

6.55

25671/s

0.98

9:10

10.5

27.0

-81.3

6.41

23003/s

0.23

9:20

14.0

27.0

-72.8

6.39

22356/s

0.15

9:30

17.5

27.1

-70.1

6.38

22206/s

0.12

9:40

21.0

0.97

27.1

-71.4

6.37

22210/s

0.09

9:50

c

s

c

s

c

s

c

s

c

s

c

s

24.0

סה"כ

הערות

חדר

תנאי הובלה

כניסה למעבדה

חתימה

שעה

15/10

תאריך

03/11/2024
מס' 027137.24



לכבוד:

מר ינון לפיד

לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ

דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודה מס' 027137.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 075640.24-C
תאור הדוגמה: מי תהום W-1
תאריך קבלה: 20/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: Micropurge
תאריך הדיגום: 15/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1,2			דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
-	6.9	-	הגבה pH
-	13597	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
-	28.6	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.13	mg/L	חמצן מומס - DO
-	1.0	NTU	עכירות
-	-300.8	mv	רדוקס
-	1.79	M	עומק פני המים
-	4.6	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
-	9.92	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח
-	24.0	L	נפח שאיבה בפועל
-	2.8	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
-	1.80	M	עומק פני המים בסיום

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)

1. דיגום מי תהום - קיבוע הדוגמה עבור סריקת מתכות מתבצע במעבדה.

2. עומק שאיבה: 1 מ' מפני המים. עשויה להיות סטיה של 10%.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024

מס' 027137.24

מס' אמינולאב: 075640.24-C



אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS	SOP# 70.WI.008	א

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים. א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. כל ערכי אי הוודאות של שיטות הבדיקה תחת הסמכה מפורטים באופן מרוכז באתר האינטרנט של חברת אמינולאב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024
מס' 027137.24



לכבוד:

מר ינון לפיד

לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ

דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודה מס' 027137.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 075641.24-C
תאור הדוגמה: מי תהום W-2
תאריך קבלה: 20/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: Micropurge
תאריך הדיגום: 15/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1,2			דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
-	6.6	-	הגבה pH
-	38855	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
-	25.0	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.37	mg/L	חמצן מומס - DO
-	1.0	NTU	עכירות
-	-229.6	mv	רדוקס
-	6.19	M	עומק פני המים
-	13.4	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
-	13.55	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח
-	24.0	L	נפח שאיבה בפועל
-	7.2	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
-	6.20	M	עומק פני המים בסיום

הערות לבדיקה:

אין הערות (-)

1. דיגום מי תהום - קיבוע הדוגמה עבור סריקת מתכות מתבצע במעבדה.

2. עומק שאיבה: 1 מ' מפני המים. עשויה להיות סטיה של 10%.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024

מס' 027137.24

מס' אמינולאב: 075641.24-C



אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS	SOP# 70.WI.008	א

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים. א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. כל ערכי אי הוודאות של שיטות הבדיקה תחת הסמכה מפורטים באופן מרוכז באתר האינטרנט של חברת אמינולאב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024
מס' 027137.24



לכבוד:

מר ינון לפיד

לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ

דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

תעודה מס' 027137.24 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 075642.24-C
תאור הדוגמה: מי תהום W-4
תאריך קבלה: 20/10/2024
נדגם ע"י: אמינולאב-גרשון גוסמן, מוסמך, תעודה 89
סוג הדיגום: Micropurge
תאריך הדיגום: 15/10/2024
מקום הדיגום: מטמנת חיפה

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1,2			דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
-	6.4	-	הגבה pH
-	22210	$\mu\text{S/cm}$	מוליכות
-	27.1	$^{\circ}\text{C}$	טמפרטורה
-	0.09	mg/L	חמצן מומס - DO
-	1.0	NTU	עכירות
-	-71.4	mv	רדוקס
-	2.90	M	עומק פני המים
-	13.9	M	עומק הדיגום מקצה הצינור
-	10.99	M	עומק קידוח
-	3	Inch	קוטר קידוח
-	24.0	L	נפח שאיבה בפועל
-	10.99	M	עומק הדיגום מפני המים בקידוח
-	2.91	M	עומק פני המים בסיום

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)

1. דיגום מי תהום - קיבוע הדוגמה עבור סריקת מתכות מתבצע במעבדה.

2. עומק שאיבה: 1 מ' מפני המים. עשויה להיות סטיה של 10%.

חתימה:



אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

03/11/2024
מס' 027137.24

מס' אמינולאב: 075642.24-C



אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS	SOP# 70.WI.008	א

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים. א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. כל ערכי אי הוודאות של שיטות הבדיקה תחת הסמכה מפורטים באופן מרוכז באתר האינטרנט של חברת אמינולאב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.

אושר ע"י: נטליה סטולניקוב M.Sc-מנהלת טכנית

חתימה:



טופס זה מהווה חלק בלתי נפרד מנספח ה-11 "טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת" חלק 5 (אנליזה)

שם המעבדה:אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים		טלפון:08-9303333			
כתובת:קרית ויצמן, פנחס ספיר 1, ת.ד. 4074, נס ציונה 70400		דוא"ל:marketing@aminolab.ne			
תאריך קבלת הדגימות במעבד20/10/24		שעת קבלת הדגימות במעבדה9:20			
שם מוסר הדגימה: דוגם אמינולאב					
שם מקבל הדגימה במעבדה: לנה לוטרמן		תפקיד: קבלת דוגמאות			
חתימה: אמינולאב בע"מ					
מספר אמינולאב	מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיק	תנאי אחסון ושימור הדוגמא	שיטת האנליזה
075640.24-C	מי תהום W-1	20/10/24	09:20	מקרר-2-8°C	SOP# 70.WI.008 דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
075641.24-C	מי תהום W-2	20/10/24	09:20	מקרר-2-8°C	SOP# 70.WI.008 דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS
075642.24-C	מי תהום W-4	20/10/24	09:20	מקרר-2-8°C	SOP# 70.WI.008 דיגום מי תהום עבור בדיקת PFAS

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

החברה המזמינה

החברה המשלמת

יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת

שם אתר הדיגום

שם הקידוח

W-1

עומק פני המים
בתחילת העבודה

עומק פני
המים בסיום

עומק הקידוח

9.92

קוטר הקידוח

3"

שם הדוגם

תאריך ביצוע

15/10/24

סוג העבודה

Micro purge

פיתוח

ביילר

* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח

* הדוגמה נשאבת מעומק של 2.8 מ' מפני הצינור

* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ'.

* תוספת עבור דיגום ל - PFAS

שעת ביצוע

חמצן
O.D

מוליכות C.E

הגבה
p.H

רדוקס
ORP

טמפרטורה

עכירות
U.T.N

הכמות
שנשאבה

6:00

1.12

138504/s

6.90

-170.2

26.1

128

3.5

6:10

0.45

13916/s

6.92

-281.7

27.9

10.5

7.0

6:20

0.21

13964/s

6.93

-300.5

28.5

14.0

17.5

6:30

0.18

13594/s

6.91

-302.9

28.7

27.0

0.97

6:40

0.16

13604/s

6.91

-303.4

28.7

24.0

סה"כ

6:50

0.13

13594/s

6.90

-300.8

28.6

סה"כ

24.0

הערות

תנאי הובלה

חדר

קרור

כניסה למעבדה

שעה

חתימה

תאריך

15/10

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

טופס רישום נתוני סטנדרטיות									
החברה המזמינה					החברה המשלמת				
יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת									
שם אתר הדיגום			שם הקידוח		קוטר הקידוח		W-2		
עומק פני המים בתחילת העבודה		עומק פני המים בסיום		עומק הקידוח		עומק הקידוח		3"	
שם הדוגם		תאריך ביצוע		סוג העבודה		פיתוח		ביילר	
* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח					* הדוגמה נשאבת מעומק של 2.2 מ' מפני הצינור				
* תוספת עבור דיגום ל - PFAS					* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ' ..				
שעת ביצוע	חמצן O.D	מוליכות C.E	הגבה p.H	רדוקס ORP	טמפרטורה	עכירות U.T.N	הכמות שנשאבה		
7:10	1.65	39405/s	6.78	24.0 c-137.2	24.0		3.5		
7:20	2.85	40696/s	6.65	24.6 c-146.8	24.6	113	7.0		
7:30	2.31	40118/s	6.57	24.3 c-157.3	24.3		10.5		
7:40	0.43	38861/s	6.56	24.9 c-228.4	24.9		14.0		
7:50	0.39	38857/s	6.56	24.9 c-231.8	24.9		17.5		
8:00	0.37	38855/s	6.55	25.0 c-229.6	25.0	1.04	21.0		
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
:		S		C					
הערות תנאי הובלה כניסה למעבדה תאריך קירור חזר שעה 15/10									
חתימה שעה									

טופס רישום נתוני שטח לקדוחי מי תהום

החברה המשלמת

החברה המזמינה

יש לשלוח את הדוח לשתי החברות המזמינה והמשלמת

שם הקידוח

שם אתר הדיגום

קוטר הקידוח

עומק הקידוח

עומק פני המים בסיום

עומק פני המים בתחילת העבודה

ביילר

פיתוח

Micro purge

סוג העבודה

תאריך ביצוע

שם הדוגם

* הדוגמה נשאבת מעומק של 3.9 מ' מפני הצינור

* המדידות הינן מקצה צינור הקידוח

* תוספת עבור דיגום מעבר לעומק של 45 מ' ...

* תוספת עבור דיגום ל - PFAS

הכמות שנשאבה

עכירות U.T.N

טמפרטורה

רדוקס ORP

הגבה p.H

מוליכות C.E

חמצן מומס O.D

שעת ביצוע

3.5

127

25.5

c

-131.6

6.96

31790/s

1.07

9:00

2.0

26.1

c

-106.9

6.55

25671/s

0.98

9:10

10.5

27.0

c

-81.3

6.41

23003/s

0.23

9:20

14.0

27.0

c

-72.8

6.39

22356/s

0.15

9:30

17.5

27.1

c

-70.1

6.38

22206/s

0.12

9:40

21.0

0.97

27.1

c

-71.4

6.37

22210/s

0.09

9:50

c

s

c

s

c

s

c

s

c

s

c

s

24.0

סה"כ

הערות

חדר

תנאי הובלה

כניסה למעבדה

חתימה

שעה

15/10

תאריך



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR24C7781	Issue Date	: 11-Nov-2024
Customer	: Dr. Katz technologies and analysis Services Ltd	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Eyal Shvartz	Contact	: Client Service
Address	: Hameginim Ave. 53 3326518 Haifa	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: Eyal@kte.co.il	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: LTD-712-24	Page	: 1 of 10
Order number	: LTD-712-24	Date Samples	: 17-Oct-2024
		Received	
		Quote number	: PR2023KTELT-IL0003 (CZ-201-23-0619)
Site	: ----	Date of test	: 22-Oct-2024 - 11-Nov-2024
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for the sample data supplied by the customer and their impact on the validity of the result.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Sample(s) PR24C7781/004, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Sample(s) PR24C7781/002,005, method W-METAXDG - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Sample(s) PR24C7781/001, method W-CPDGMS01 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Sample(s) PR24C7781/001,002,004,005; method W-NO2-IC - required dilution due to higher conductivity of sample, LOR has been adjusted accordingly.

Sample(s) PR24C7781/001,002, method W-PFCLMS02 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interferences (FFF).

Sample(s) PR24C7781/001,002, method W-PFCLMS02 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interferences (low internal standard recovery rate in combination with high background noise).

Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: WATER

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W1	W2	W4
				PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Perfluorinated Compounds						
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.300	<0.100	<10.0
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.450	<0.130	<10.0
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.729	0.113	<10.0
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.240	0.035	<10.0
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	2.10	1.10	<10.0
Perfluorononanoic acid (PFNA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.014	<0.010	<10.0
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	1.09	0.153	<10.0
Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	1.12	0.161	<10.0
Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.032	<0.010	<10.0
Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	0.850	0.192	<10.0
Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluorooctane sulfonamide (FOSA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
6:2 Fluorotelomer sulfonic acid (6:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.060	<0.010	<10.0
8:2 Fluorotelomer sulfonic acid (8:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Aggregate Parameters						
Total Extractable Compounds	W-TEC-IR	0.20	mg/L	3.20	2.07	1.39
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	254	97.3	147
Nonmetallic Inorganic Parameters						
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	303	90.0	177
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	390	116	228
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	108	7.0	4.8
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	14.4	0.0	0.0
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	290	115	103
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	3150	14900	8360
Nitrates	W-NO3-IC	2.00	mg/L	<2.00	<2.00	<2.00
Nitrites	W-NO2-IC	0.040	mg/L	<0.600	<1.50	<1.50
Sulfides as H2S	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	65.8	0.072	<0.050
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	0.010	<0.005	0.006
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	2.29	2.54	3.22
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3430	2080	0.0
Nitrate as N	W-NO3-IC	0.500	mg/L	<0.500	<0.500	<0.500
Nitrite as N	W-NO2-IC	0.010	mg/L	<0.150	<0.375	<0.375
Sulfide as S2-	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	61.9	0.068	<0.050
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CL	0.10	mg/L	502	147	288
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2580	1610	142
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	<0.150	<0.150
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	7600	27200	16200



Sub-Matrix: **WATER**

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W1	W2	W4
				Laboratory sample ID	PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued							
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	101	112	142	
Suspended solids dried at 105 °C	W-TSS-GR	5.0	mg/L	19.2	298	161	
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	0.0	109	
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	56.7	34.1	<0.150	
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.240	<0.150	<0.150	
Total Metals / Major Cations							
Aluminium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	0.743	4.76	----	
Antimony	W-METMSFX1	0.0060	mg/L	----	----	<0.0060	
Antimony	W-METAXDG1	0.020	mg/L	<0.020	<0.200	----	
Arsenic	W-METMSFX1	0.0010	mg/L	----	----	0.0076	
Arsenic	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Barium	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.650	0.939	----	
Beryllium	W-METAXDG1	0.00020	mg/L	<0.00020	<0.00200	----	
Bismuth	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Boron	W-METAXDG1	0.010	mg/L	3.92	4.28	----	
Cadmium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0020	<0.0200	----	
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	135	560	----	
Chromium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0749	0.0951	----	
Cobalt	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0116	<0.0200	----	
Copper	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0020	<0.0200	----	
Iron	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	0.724	5.77	----	
Lead	W-METAXDG1	0.010	mg/L	0.082	<0.100	----	
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.163	
Lithium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.338	0.344	----	
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	152	1010	----	
Manganese	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.0994	0.158	----	
Mercury	W-HG-AFSFXL	0.0020	µg/L	0.0030	0.0430	0.0191	
Mercury	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Molybdenum	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	<0.0030	<0.0300	----	
Nickel	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	0.0526	<0.0500	----	
Phosphorus	W-METAXDG1	0.050	mg/L	0.708	0.592	----	
Potassium	W-METAXDG1	0.015	mg/L	638	251	----	
Selenium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	<0.030	<0.300	----	
Silicon	W-METAXDG2	0.60	mg/L	28.4	34.4	----	
Silver	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0050	<0.0500	----	
Sodium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	1880	6360	----	
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	----	----	3360	
Strontium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	1.48	7.84	----	
Sulphur	W-METAXDG2	0.10	mg/L	185	13.7	----	
Tellurium	W-METAXDG2	0.050	mg/L	<0.050	<0.500	----	
Thallium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Tin	W-METAXDG2	0.010	mg/L	0.032	<0.100	----	
Titanium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.0776	0.152	----	
Vanadium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0633	0.0365	----	
Zinc	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0102	0.0649	----	
Zirconium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.0113	<0.0100	----	
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	2.17	
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	<0.0200	
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	----	----	354	
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	----	<0.0050	
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0200	
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0109	
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	0.0068	
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	17.6	
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	----	0.460	



Sub-Matrix: WATER

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W1	W2	W4
				Laboratory sample ID	PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Total Metals / Major Cations - Continued							
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0200	
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	22.5	
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	----	----	<0.00040	
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	772	
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	----	----	<0.00400	
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	0.574	
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	0.0692	
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0082	
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	242	
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	0.0387	
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	----	0.995	
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	8.70	
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0200	
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	18.6	
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0235	
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	----	----	219	
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0200	
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
BTEX							
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	7.49	0.79	0.26	
Toluene	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	6.58	1.59	0.92	
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	7.30	0.53	0.28	
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	11.9	2.11	1.25	
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	8.86	1.21	0.72	
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.10	µg/L	42.1	6.23	3.43	
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	20.8	3.32	1.97	
Sum of TEX	W-VOCGMS01	0.90	µg/L	34.6	5.44	3.17	
Halogenated Volatile Organic Compounds							
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.23	<0.10	<0.10	
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.18	<0.10	<0.10	
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	2.54	<0.10	0.25	
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Bromobenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Bromochloromethane	W-VOCGMS01	2.0	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Bromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	1.38	0.10	0.18	



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W1	W2	W4
				Laboratory sample ID	PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued							
Chloroethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Chloroform	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Chloromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Dibromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	<6.0	<6.0	
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	2.95	<0.30	<0.30	
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	
Sum of 5 Chlorinated Ethenes	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Sum of 1.2-Dichloroethenes	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds							
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	6.2	1.5	1.1	
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	1.6	<1.0	<1.0	
Diisopropyl ether (DIPE)	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Isopropylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	1.2	<1.0	<1.0	
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
n-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
n-Propylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	9.9	<1.0	<1.0	
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.3	µg/L	42.1	6.2	3.4	
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Amyl Methyl Ether (TAME)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	95.4	50.8	51.4	
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Indane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	1.22	0.31	<0.20	
1.4-Dioxane	W-VOCGMS01	50	µg/L	<50	<50	<50	
2-Butanone (MEK)	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Methyl isobutyl ketone	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Acetone	W-VOCGMS01	30	µg/L	<30	<30	<30	
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)							
Naphthalene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	6.9	<1.0	<1.0	
Cresols, Phenols and Naphtols							
Phenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	43.8	<1.0	<1.0	
o-Cresol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
m.p-Cresol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<3.0	<2.0	<2.0	
2.6-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
2.4@2.5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<2.4	<2.0	<2.0	
3.5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<2.5	<1.0	<1.0	
2.3-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<4.7	<1.0	<1.0	
3.4-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<9.7	<1.0	<1.0	
Sum of Cresols	W-CPDGMS01	3.0	µg/L	<4.0	<3.0	<3.0	



Sub-Matrix: **WATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W5	----	----
				PR24C7781005	----	----
				14-Oct-2024	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Perfluorinated Compounds						
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.198	----	----
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.132	----	----
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.194	----	----
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.057	----	----
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	0.256	----	----
Perfluorononanoic acid (PFNA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.186	----	----
Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.170	----	----
Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	0.117	----	----
Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
Perfluorooctane sulfonamide (FOSA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
6:2 Fluorotelomer sulfonic acid (6:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.011	----	----
8:2 Fluorotelomer sulfonic acid (8:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----
Agregate Parameters						
Total Extractable Compounds	W-TEC-IR	0.20	mg/L	1.55	----	----
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	90.2	----	----
Nonmetallic Inorganic Parameters						
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	117	----	----
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	151	----	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	4.0	----	----
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	82.4	----	----
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	11800	----	----
Nitrates	W-NO3-IC	2.00	mg/L	<2.00	----	----
Nitrites	W-NO2-IC	0.040	mg/L	<1.50	----	----
Sulfides as H2S	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	<0.050	----	----
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.005	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	2.34	----	----
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	1670	----	----
Nitrate as N	W-NO3-IC	0.500	mg/L	<0.500	----	----
Nitrite as N	W-NO2-IC	0.010	mg/L	<0.375	----	----
Sulfide as S2-	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	<0.050	----	----
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CL	0.10	mg/L	154	----	----
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	1310	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	----	----
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	20000	----	----
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	103	----	----
Suspended solids dried at 105 °C	W-TSS-GR	5.0	mg/L	358	----	----



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W5	----	----
				Laboratory sample ID	PR24C7781005	----	----
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued							
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	----	----	
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	27.4	----	----	
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	----	----	
Total Metals / Major Cations							
Aluminium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	13.2	----	----	
Antimony	W-METAXDG1	0.020	mg/L	<0.200	----	----	
Arsenic	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----	
Barium	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.704	----	----	
Beryllium	W-METAXDG1	0.00020	mg/L	<0.00200	----	----	
Bismuth	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.100	----	----	
Boron	W-METAXDG1	0.010	mg/L	4.59	----	----	
Cadmium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0200	----	----	
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	251	----	----	
Chromium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0442	----	----	
Cobalt	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0200	----	----	
Copper	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0429	----	----	
Iron	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	13.4	----	----	
Lead	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----	
Lithium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.298	----	----	
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	730	----	----	
Manganese	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	2.82	----	----	
Mercury	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----	
Molybdenum	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	<0.0300	----	----	
Nickel	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0500	----	----	
Phosphorus	W-METAXDG1	0.050	mg/L	2.72	----	----	
Potassium	W-METAXDG1	0.015	mg/L	193	----	----	
Selenium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	<0.300	----	----	
Silicon	W-METAXDG2	0.60	mg/L	43.1	----	----	
Silver	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0500	----	----	
Sodium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	5550	----	----	
Strontium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	4.66	----	----	
Sulphur	W-METAXDG2	0.10	mg/L	24.3	----	----	
Tellurium	W-METAXDG2	0.050	mg/L	<0.500	----	----	
Thallium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----	
Tin	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.100	----	----	
Titanium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.328	----	----	
Vanadium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0609	----	----	
Zinc	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0904	----	----	
Zirconium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.0103	----	----	
BTEX							
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	2.66	----	----	
Toluene	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----	
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.88	----	----	
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	0.40	----	----	
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.71	----	----	
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.10	µg/L	4.65	----	----	
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	1.11	----	----	
Sum of TEX	W-VOCGMS01	0.90	µg/L	1.99	----	----	
Halogenated Volatile Organic Compounds							
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----	
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	



Sub-Matrix: **WATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W5	----	----
				PR24C7781005	----	----
				14-Oct-2024	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued						
1,2,3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1,2,3-Trichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,2,4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1,2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
1,2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.26	----	----
1,2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
1,2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,3,5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
1,3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1,3-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	16.7	----	----
2,2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Bromobenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS01	2.0	µg/L	<2.0	----	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Bromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.72	----	----
Chloroethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Chloromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
cis-1,2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
cis-1,3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Dibromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	17.0	----	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
Sum of 5 Chlorinated Ethenes	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
trans-1,2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
trans-1,3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.45	----	----
Sum of 1,2-Dichloroethenes	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds						
1,2,4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,3,5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Diisopropyl ether (DIPE)	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----
Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Isopropylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	0.44	----	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.3	µg/L	4.6	----	----



Sub-Matrix: **WATER**

				Client sample ID	W5	----	----
				Laboratory sample ID	PR24C7781005	----	----
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	Result
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued							
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----
tert-Amyl Methyl Ether (TAME)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	552	----	----	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
Indane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	2.31	----	----	----
1,4-Dioxane	W-VOCGMS01	50	µg/L	<50	----	----	----
2-Butanone (MEK)	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	----	----	----
Methyl isobutyl ketone	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	----	----	----
Acetone	W-VOCGMS01	30	µg/L	<30	----	----	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)							
Naphthalene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	13.1	----	----	----
Cresols, Phenols and Naphtols							
Phenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
o-Cresol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
m,p-Cresol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<2.0	----	----	----
2,6-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
2,4@2,5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<2.0	----	----	----
3,5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
2,3-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
3,4-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
Sum of Cresols	W-CPDGMS01	3.0	µg/L	<3.0	----	----	----

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
W-H2S-PHO	CZ_SOP_D06_07_015.A (CSN 83 0520-16:1978, CSN 83 0530-31:1980, SM 4500-S2- D) Determination of sum of sulfan and sulfide by spectrophotometry and calculation of free sulfan from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (CSN 75 73 72) Determination of base neutralizing capacity (acidity) by potentiometric titration.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1,CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077 (CSN EN ISO 5815-1, SM 5210B) Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition.
W-BOD5-OXYL	CZ_SOP_D06_02_078 (CSN EN 1899-2, ISO 5815-2, SM 5210B). Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2) Determination of total cyanide by spectrophotometry and calculation of complex-forming cyanides from measure values.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467) Determination of chemical oxygen demand using permanganate (CODMn) by titration.
W-CPDGMS01	CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA Method 8041A, US EPA Method 3500C) Determination of phenols and cresols by gas chromatography method with MS detection and calculation of phenols and cresols sums from measured values.
W-HG-AFSFXL	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.



Analytical Methods	Method Descriptions
W-METAXDG1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METAXDG2	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN ISO 15923-1, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and calculation of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions from measured values including the calculation of total mineralization
W-NO2-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NTOT-CL	CZ_SOP_D06_02_094.A (CSN EN ISO 20236) Determination of bound nitrogen (TNb) after oxidation to nitrogen oxides by chemiluminescence detection.
W-PFCLMS02	CZ_SOP_D06_03_197.A (US EPA Method 537, CSN P CEN/TS 15968) Determination of perfluorinated, polyfluorinated and brominated compounds by liquid chromatography with MS/MS detection.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 15216, SM 2540C) Determination of dissolved solids (RL) and dissolved solids annealed (RAS) using glass fibre filters by gravimetry and calculation of loss on ignition of dissolved solids (RL550) from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,5 µm - Environmental Express).
W-TEC-IR	CZ_SOP_D06_02_059 (ČSN 75 7506, SS 028145, STN 83 0520-27:2015, STN 83 0540-4, DS/R 209, SFS 3010) Determination of extractive substances by infrared spectrometry and calculation of polar extractive substances from measured values
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN ISO 20236, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TSS-GR	CZ_SOP_D06_02_070 (CSN EN 872, CSN 757350, SM 2540 D) Determination of dry suspended solids and annealed suspended solids by gravimetry and calculation of loss of ignition of suspended solids and total solids from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,5 µm - Environmental Express).
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 624, US EPA Method 5021A, US EPA Method 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423-1, CSN EN ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values.

The symbol "***" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR24C7781	Issue Date	: 11-Nov-2024
Customer	: Dr. Katz technologies and analysis Services Ltd	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Eyal Shvartz	Contact	: Client Service
Address	: Hameginim Ave. 53 3326518 Haifa	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: Eyal@kte.co.il	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: LTD-712-24	Page	: 1 of 10
Order number	: LTD-712-24	Date Samples	: 17-Oct-2024
		Received	
		Quote number	: PR2023KTELT-IL0003 (CZ-201-23-0619)
Site	: ----	Date of test	: 22-Oct-2024 - 11-Nov-2024
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for the sample data supplied by the customer and their impact on the validity of the result.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Sample(s) PR24C7781/004, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Sample(s) PR24C7781/002,005, method W-METAXDG - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Sample(s) PR24C7781/001, method W-CPDGMS01 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Sample(s) PR24C7781/001,002,004,005; method W-NO2-IC - required dilution due to higher conductivity of sample, LOR has been adjusted accordingly.

Sample(s) PR24C7781/001,002, method W-PFCLMS02 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interferences (FFF).

Sample(s) PR24C7781/001,002, method W-PFCLMS02 - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interferences (low internal standard recovery rate in combination with high background noise).

Should a sample contain sediment it is decanted prior to volatile compounds determination.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: WATER

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W1	W2	W4
				PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Perfluorinated Compounds						
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.300	<0.100	<10.0
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.450	<0.130	<10.0
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.729	0.113	<10.0
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.240	0.035	<10.0
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	2.10	1.10	<10.0
Perfluorononanoic acid (PFNA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.014	<0.010	<10.0
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	1.09	0.153	<10.0
Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	1.12	0.161	<10.0
Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.032	<0.010	<10.0
Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	0.850	0.192	<10.0
Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Perfluorooctane sulfonamide (FOSA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
6:2 Fluorotelomer sulfonic acid (6:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.060	<0.010	<10.0
8:2 Fluorotelomer sulfonic acid (8:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	<0.010	<10.0
Aggregate Parameters						
Total Extractable Compounds	W-TEC-IR	0.20	mg/L	3.20	2.07	1.39
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	254	97.3	147
Nonmetallic Inorganic Parameters						
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	303	90.0	177
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	390	116	228
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXY	1.0	mg/L	108	7.0	4.8
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	14.4	0.0	0.0
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	290	115	103
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	3150	14900	8360
Nitrates	W-NO3-IC	2.00	mg/L	<2.00	<2.00	<2.00
Nitrites	W-NO2-IC	0.040	mg/L	<0.600	<1.50	<1.50
Sulfides as H2S	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	65.8	0.072	<0.050
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	0.010	<0.005	0.006
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	2.29	2.54	3.22
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3430	2080	0.0
Nitrate as N	W-NO3-IC	0.500	mg/L	<0.500	<0.500	<0.500
Nitrite as N	W-NO2-IC	0.010	mg/L	<0.150	<0.375	<0.375
Sulfide as S2-	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	61.9	0.068	<0.050
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CL	0.10	mg/L	502	147	288
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2580	1610	142
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	<0.150	<0.150
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	7600	27200	16200



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W1	W2	W4
				Laboratory sample ID	PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued							
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	101	112	142	
Suspended solids dried at 105 °C	W-TSS-GR	5.0	mg/L	19.2	298	161	
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	0.0	109	
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	56.7	34.1	<0.150	
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.240	<0.150	<0.150	
Total Metals / Major Cations							
Aluminium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	0.743	4.76	----	
Antimony	W-METMSFX1	0.0060	mg/L	----	----	<0.0060	
Antimony	W-METAXDG1	0.020	mg/L	<0.020	<0.200	----	
Arsenic	W-METMSFX1	0.0010	mg/L	----	----	0.0076	
Arsenic	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Barium	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.650	0.939	----	
Beryllium	W-METAXDG1	0.00020	mg/L	<0.00020	<0.00200	----	
Bismuth	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Boron	W-METAXDG1	0.010	mg/L	3.92	4.28	----	
Cadmium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0020	<0.0200	----	
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	135	560	----	
Chromium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0749	0.0951	----	
Cobalt	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0116	<0.0200	----	
Copper	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0020	<0.0200	----	
Iron	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	0.724	5.77	----	
Lead	W-METAXDG1	0.010	mg/L	0.082	<0.100	----	
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.163	
Lithium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.338	0.344	----	
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	152	1010	----	
Manganese	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.0994	0.158	----	
Mercury	W-HG-AFSFXL	0.0020	µg/L	0.0030	0.0430	0.0191	
Mercury	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Molybdenum	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	<0.0030	<0.0300	----	
Nickel	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	0.0526	<0.0500	----	
Phosphorus	W-METAXDG1	0.050	mg/L	0.708	0.592	----	
Potassium	W-METAXDG1	0.015	mg/L	638	251	----	
Selenium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	<0.030	<0.300	----	
Silicon	W-METAXDG2	0.60	mg/L	28.4	34.4	----	
Silver	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0050	<0.0500	----	
Sodium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	1880	6360	----	
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	----	----	3360	
Strontium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	1.48	7.84	----	
Sulphur	W-METAXDG2	0.10	mg/L	185	13.7	----	
Tellurium	W-METAXDG2	0.050	mg/L	<0.050	<0.500	----	
Thallium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.010	<0.100	----	
Tin	W-METAXDG2	0.010	mg/L	0.032	<0.100	----	
Titanium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.0776	0.152	----	
Vanadium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0633	0.0365	----	
Zinc	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0102	0.0649	----	
Zirconium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.0113	<0.0100	----	
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	2.17	
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	<0.0200	
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	----	----	354	
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	----	<0.0050	
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0200	
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0109	
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	0.0068	
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	17.6	
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	----	0.460	



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W1	W2	W4
				Laboratory sample ID	PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Total Metals / Major Cations - Continued							
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0200	
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	22.5	
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	----	----	<0.00040	
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	772	
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	----	----	<0.00400	
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	0.574	
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	0.0692	
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0082	
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	242	
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	0.0387	
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	----	0.995	
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	8.70	
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0200	
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	18.6	
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0235	
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	----	----	219	
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0200	
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	
BTEX							
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	7.49	0.79	0.26	
Toluene	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	6.58	1.59	0.92	
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	7.30	0.53	0.28	
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	11.9	2.11	1.25	
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	8.86	1.21	0.72	
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.10	µg/L	42.1	6.23	3.43	
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	20.8	3.32	1.97	
Sum of TEX	W-VOCGMS01	0.90	µg/L	34.6	5.44	3.17	
Halogenated Volatile Organic Compounds							
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.2.3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.2.3-Trichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.2.4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
1.2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	
1.2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.23	<0.10	<0.10	
1.2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	
1.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.3.5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
1.3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.18	<0.10	<0.10	
1.3-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
1.4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	2.54	<0.10	0.25	
2.2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Bromobenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Bromochloromethane	W-VOCGMS01	2.0	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Bromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	1.38	0.10	0.18	



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W1	W2	W4
				Laboratory sample ID	PR24C7781001	PR24C7781002	PR24C7781004
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	14-Oct-2024	14-Oct-2024
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued							
Chloroethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Chloroform	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Chloromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
cis-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
cis-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Dibromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	<6.0	<6.0	
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	2.95	<0.30	<0.30	
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	
Sum of 5 Chlorinated Ethenes	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
trans-1.2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
trans-1.3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
Sum of 1.2-Dichloroethenes	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds							
1.2.4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	6.2	1.5	1.1	
1.3.5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	1.6	<1.0	<1.0	
Diisopropyl ether (DIPE)	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Isopropylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	1.2	<1.0	<1.0	
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
n-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
n-Propylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	9.9	<1.0	<1.0	
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.3	µg/L	42.1	6.2	3.4	
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Amyl Methyl Ether (TAME)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	95.4	50.8	51.4	
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
Indane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	1.22	0.31	<0.20	
1.4-Dioxane	W-VOCGMS01	50	µg/L	<50	<50	<50	
2-Butanone (MEK)	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Methyl isobutyl ketone	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	<10	<10	
Acetone	W-VOCGMS01	30	µg/L	<30	<30	<30	
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)							
Naphthalene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	6.9	<1.0	<1.0	
Cresols, Phenols and Naphtols							
Phenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	43.8	<1.0	<1.0	
o-Cresol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
m.p-Cresol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<3.0	<2.0	<2.0	
2.6-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	
2.4@2.5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<2.4	<2.0	<2.0	
3.5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<2.5	<1.0	<1.0	
2.3-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<4.7	<1.0	<1.0	
3.4-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<9.7	<1.0	<1.0	
Sum of Cresols	W-CPDGMS01	3.0	µg/L	<4.0	<3.0	<3.0	



Sub-Matrix: **WATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID	W5	----	----
				Laboratory sample ID	PR24C7781005	----	----
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	
Perfluorinated Compounds							
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.198	----	----	
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.132	----	----	
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.194	----	----	
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.057	----	----	
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	0.256	----	----	
Perfluorononanoic acid (PFNA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.186	----	----	
Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.170	----	----	
Perfluoroheptane sulfonic acid (PFHpS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)	W-PFCLMS02	0.0100	µg/L	0.117	----	----	
Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
Perfluorooctane sulfonamide (FOSA)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
6:2 Fluorotelomer sulfonic acid (6:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	0.011	----	----	
8:2 Fluorotelomer sulfonic acid (8:2 FTS)	W-PFCLMS02	0.010	µg/L	<0.010	----	----	
Agregate Parameters							
Total Extractable Compounds	W-TEC-IR	0.20	mg/L	1.55	----	----	
Total Organic Carbon	W-TOC-IR	0.50	mg/L	90.2	----	----	
Nonmetallic Inorganic Parameters							
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	117	----	----	
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	151	----	----	
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	4.0	----	----	
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	----	----	
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	82.4	----	----	
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	11800	----	----	
Nitrates	W-NO3-IC	2.00	mg/L	<2.00	----	----	
Nitrites	W-NO2-IC	0.040	mg/L	<1.50	----	----	
Sulfides as H2S	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	<0.050	----	----	
Total Cyanide	W-CNT-PHO	0.005	mg/L	<0.005	----	----	
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	2.34	----	----	
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	1670	----	----	
Nitrate as N	W-NO3-IC	0.500	mg/L	<0.500	----	----	
Nitrite as N	W-NO2-IC	0.010	mg/L	<0.375	----	----	
Sulfide as S2-	W-H2S-PHO	0.050	mg/L	<0.050	----	----	
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CL	0.10	mg/L	154	----	----	
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	1310	----	----	
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	----	----	
Dissolved solids dried at 105 °C	W-TDS-GR	10	mg/L	20000	----	----	
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	103	----	----	
Suspended solids dried at 105 °C	W-TSS-GR	5.0	mg/L	358	----	----	



Sub-Matrix: **WATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

W5	----	----
PR24C7781005	----	----
14-Oct-2024	----	----

Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued						
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	27.4	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	----	----
Total Metals / Major Cations						
Aluminium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	13.2	----	----
Antimony	W-METAXDG1	0.020	mg/L	<0.200	----	----
Arsenic	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----
Barium	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	0.704	----	----
Beryllium	W-METAXDG1	0.00020	mg/L	<0.00200	----	----
Bismuth	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.100	----	----
Boron	W-METAXDG1	0.010	mg/L	4.59	----	----
Cadmium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0200	----	----
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	251	----	----
Chromium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0442	----	----
Cobalt	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	<0.0200	----	----
Copper	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0429	----	----
Iron	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	13.4	----	----
Lead	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----
Lithium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.298	----	----
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	730	----	----
Manganese	W-METAXDG1	0.00050	mg/L	2.82	----	----
Mercury	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----
Molybdenum	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	<0.0300	----	----
Nickel	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0500	----	----
Phosphorus	W-METAXDG1	0.050	mg/L	2.72	----	----
Potassium	W-METAXDG1	0.015	mg/L	193	----	----
Selenium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	<0.300	----	----
Silicon	W-METAXDG2	0.60	mg/L	43.1	----	----
Silver	W-METAXDG1	0.0050	mg/L	<0.0500	----	----
Sodium	W-METAXDG1	0.030	mg/L	5550	----	----
Strontium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	4.66	----	----
Sulphur	W-METAXDG2	0.10	mg/L	24.3	----	----
Tellurium	W-METAXDG2	0.050	mg/L	<0.500	----	----
Thallium	W-METAXDG1	0.010	mg/L	<0.100	----	----
Tin	W-METAXDG2	0.010	mg/L	<0.100	----	----
Titanium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.328	----	----
Vanadium	W-METAXDG1	0.0020	mg/L	0.0609	----	----
Zinc	W-METAXDG1	0.0030	mg/L	0.0904	----	----
Zirconium	W-METAXDG2	0.0010	mg/L	0.0103	----	----
BTEX						
Benzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	2.66	----	----
Toluene	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
Ethylbenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.88	----	----
meta- & para-Xylene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	0.40	----	----
ortho-Xylene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.71	----	----
Sum of BTEX	W-VOCGMS01	1.10	µg/L	4.65	----	----
Sum of xylenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	1.11	----	----
Sum of TEX	W-VOCGMS01	0.90	µg/L	1.99	----	----
Halogenated Volatile Organic Compounds						
1.1.1.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1.1-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1.2.2-Tetrachloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
1.1.2-Trichloroethane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
1.1-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1.1-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----



Sub-Matrix: **WATER**

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

				W5	----	----
				PR24C7781005	----	----
				14-Oct-2024	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result
Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued						
1,2,3-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1,2,3-Trichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,2,4-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1,2-Dibromo-3-chloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,2-Dibromoethane (EDB)	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
1,2-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.26	----	----
1,2-Dichloroethane	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
1,2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,3,5-Trichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
1,3-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
1,3-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,4-Dichlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	16.7	----	----
2,2-Dichloropropane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
2-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
4-Chlorotoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Bromobenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Bromochloromethane	W-VOCGMS01	2.0	µg/L	<2.0	----	----
Bromodichloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Bromoform	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Bromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Chlorobenzene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.72	----	----
Chloroethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Chloroform	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Chloromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
cis-1,2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
cis-1,3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dibromochloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Dibromomethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dichlorodifluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Dichloromethane	W-VOCGMS01	6.0	µg/L	<6.0	----	----
Hexachlorobutadiene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Sum of 3 Dichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	17.0	----	----
Sum of 3 Trichlorobenzenes	W-VOCGMS01	0.40	µg/L	<0.40	----	----
Sum of 4 Trihalomethanes	W-VOCGMS01	0.50	µg/L	<0.50	----	----
Sum of 5 Chlorinated Ethenes	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----
Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Tetrachloromethane	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
trans-1,2-Dichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
trans-1,3-Dichloropropene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Trichloroethene	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	<0.10	----	----
Trichlorofluoromethane	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Vinyl chloride	W-VOCGMS01	0.10	µg/L	0.45	----	----
Sum of 1,2-Dichloroethenes	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Sum of Trichloroethene and Tetrachloroethene	W-VOCGMS01	0.30	µg/L	<0.30	----	----
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds						
1,2,4-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
1,3,5-Trimethylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Diisopropyl ether (DIPE)	W-VOCGMS01	0.60	µg/L	<0.60	----	----
Ethyl tert-Butyl Ether (ETBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Isopropylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	0.44	----	----
n-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
n-Propylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
p-Isopropyltoluene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
sec-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----
Styrene	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----
Sum of BTEXS	W-VOCGMS01	1.3	µg/L	4.6	----	----



Sub-Matrix: **WATER**

				Client sample ID	W5	----	----
				Laboratory sample ID	PR24C7781005	----	----
				Client sampling date / time	14-Oct-2024	----	----
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	Result	Result	Result
Non-Halogenated Volatile Organic Compounds - Continued							
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----
tert-Amyl Methyl Ether (TAME)	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	<0.20	----	----	----
tert-Butyl alcohol	W-VOCGMS01	5.0	µg/L	552	----	----	----
tert-Butylbenzene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
Indane	W-VOCGMS01	0.20	µg/L	2.31	----	----	----
1,4-Dioxane	W-VOCGMS01	50	µg/L	<50	----	----	----
2-Butanone (MEK)	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	----	----	----
Methyl isobutyl ketone	W-VOCGMS01	10	µg/L	<10	----	----	----
Acetone	W-VOCGMS01	30	µg/L	<30	----	----	----
Polycyclic Aromatics Hydrocarbons (PAHs)							
Naphthalene	W-VOCGMS01	1.0	µg/L	13.1	----	----	----
Cresols, Phenols and Naphtols							
Phenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
o-Cresol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
m,p-Cresol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<2.0	----	----	----
2,6-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
2,4@2,5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	2.0	µg/L	<2.0	----	----	----
3,5-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
2,3-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
3,4-Dimethylphenol	W-CPDGMS01	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----
Sum of Cresols	W-CPDGMS01	3.0	µg/L	<3.0	----	----	----

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01	
W-H2S-PHO	CZ_SOP_D06_07_015.A (CSN 83 0520-16:1978, CSN 83 0530-31:1980, SM 4500-S2- D) Determination of sum of sulfan and sulfide by spectrophotometry and calculation of free sulfan from measured values.
Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (CSN 75 73 72) Determination of base neutralizing capacity (acidity) by potentiometric titration.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1,CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077 (CSN EN ISO 5815-1, SM 5210B) Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition.
W-BOD5-OXYL	CZ_SOP_D06_02_078 (CSN EN 1899-2, ISO 5815-2, SM 5210B). Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CNT-PHO	CZ_SOP_D06_02_089.A (CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2) Determination of total cyanide by spectrophotometry and calculation of complex-forming cyanides from measure values.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467) Determination of chemical oxygen demand using permanganate (CODMn) by titration.
W-CPDGMS01	CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA Method 8041A, US EPA Method 3500C) Determination of phenols and cresols by gas chromatography method with MS detection and calculation of phenols and cresols sums from measured values.
W-HG-AFSFXL	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852) - Determination of Mercury by Fluorescence Spectrometry. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.



Analytical Methods	Method Descriptions
W-METAXDG1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METAXDG2	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSFX1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN ISO 15923-1, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and calculation of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions from measured values including the calculation of total mineralization
W-NO2-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NTOT-CL	CZ_SOP_D06_02_094.A (CSN EN ISO 20236) Determination of bound nitrogen (TNb) after oxidation to nitrogen oxides by chemiluminescence detection.
W-PFCLMS02	CZ_SOP_D06_03_197.A (US EPA Method 537, CSN P CEN/TS 15968) Determination of perfluorinated, polyfluorinated and brominated compounds by liquid chromatography with MS/MS detection.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (CSN 757346, CSN 757347, CSN EN 15216, SM 2540C) Determination of dissolved solids (RL) and dissolved solids annealed (RAS) using glass fibre filters by gravimetry and calculation of loss on ignition of dissolved solids (RL550) from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,5 µm - Environmental Express).
W-TEC-IR	CZ_SOP_D06_02_059 (ČSN 75 7506, SS 028145, STN 83 0520-27:2015, STN 83 0540-4, DS/R 209, SFS 3010) Determination of extractive substances by infrared spectrometry and calculation of polar extractive substances from measured values
W-TOC-IR	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN ISO 20236, SM 5310) Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection.
W-TSS-GR	CZ_SOP_D06_02_070 (CSN EN 872, CSN 757350, SM 2540 D) Determination of dry suspended solids and annealed suspended solids by gravimetry and calculation of loss of ignition of suspended solids and total solids from measured values (glass microfibre filter of porosity 1,5 µm - Environmental Express).
W-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA Method 624, US EPA Method 5021A, US EPA Method 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423-1, CSN EN ISO 15680) Determination of volatile organic compounds by gas chromatography method with FID and MS detection and calculation of volatile organic compounds sums from measured values.

The symbol "***" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis