



שירות בתי הסוהר

**בקשה לוועדת חריגים
למתן היתר להזרמת שפכים
באיכות שניונית לנחל**

פרשה טכנית

אפריל 2019
פרשה טכנית 2154

אריה שוורץ מהנדסים יועצים בע"מ

✉ רח' יהודה הנחתום 4 באר שבע ☎ : 08-6281292 📠 : 08-6285920 @ as@as-eng.com



תוכן עניינים

5	א. פרטי המבקש/ת
6	ב. מידע כללי על המתקן
6	1. שם המפעל/המתקן : מט"ש כלא נפחא- רמון
6	2. מיקום המפעל/המתקן
7	ג. נתוני רקע
7	1. מידע טכני
7	1.1 רקע כללי על המתקן
7	1.2 תורמי השפכים 7
7	1.3 תאור התהליך במתקן
9	1.4 פירוט ספיקות
10	2. איכויות השפכים/קולחים
12	3. אפיון שפכים/קולחים חריגים
12	א. TSS וחנקן אמוניקלי במי קולחין
13	ב. שמן מינרלי במי קולחין
13	ג. ציאניד
14	ד. זרחן
14	ה. שמנים ושומנים במי שפכים
14	4. תוצאות בדיקות מעבדה
14	5. החלטות וועדת הביוב המחוזית האחרונה לגבי המתקן
14	6. החלטות רשות המים לגבי המתקן
15	7. לוחות זמנים ואבני דרך להקמת המתקן החדש או שדרוג מתקן קיים
15	8. דוחות לגבי תקלות המתקן בשנתיים האחרונות ככל שיהיו
15	9. פירוט השימושים בקולחים וציון אזורי ההשקיה על גבי המפה
15	9.1 שימושי קולחין במצב הקיים
18	10. התייחסות של מפעל ההשבה על ניצול הקולחין
18	11. החלטות קודמות של ועדות החריגים ופירוט פעולות שבוצעו על פי ההחלטה שפורטה בפרוטוקול
18	12. התייחסות להקלה בערכי כלוריד, בורון, פלואוריד, נתרן, SAR ומוליכות חשמלית
18	13. התייחסות להקלה בערכי מלחים (כלוריד ונתרן)
18	14. העברת העתק למפעל ההשבה העשוי להיות מושפע מהחלטת הוועדה
19	15. מהות הבקשה
20	ה. חוות דעת מקצועית
20	• חוות דעת הידרולוגית
20	1. בחינת ההשפעה של ההשקיה בקולחין על איכות מי תהום
20	1.1 אזורי ההשקיה המוזנים מהמט"ש
20	1.2 סוג הקרקע והחתך הליתולוגי האופייניים באזורי ההשקיה
21	1.3 ציון עומק מי התהום באזורי ההשקיה
22	1.4 הצגת איכות מים של מי התהום העליונים באזורים המושקים
22	• חוות דעת הנוגעת להשפעות על גידולים חקלאיים ועל הקרקע
22	1. השפעה על גידולים חקלאיים
22	1.1 רשימת גידולים המושקים בקולחין
22	1.2 רגישות הגידולים למליחות (ספים מקובלים) ונזקים לגידולים אם יהיו
22	1.3 ההשפעה על יבולים המושקים בקולחין באיכות המבוקשת
23	2. השפעות על הקרקע
23	2.1 סוג הקרקע (טקסטורה של הקרקע) באזור המושקה
23	2.2 השפעת הקולחין על יציבות מבנה הקרקע, ביחס לאיכות המים
23	• חוות דעת הנוגעת להשפעות על בריאות הציבור
23	• חוות דעת הנוגעת להשפעות על הסביבה
23	1. הידרולוגיה של מים עיליים



נספחים

1	נספח	תכנית השבת קולחים של אפיק הנדסה - ינואר 2019
2	נספח	סיכום תוצאות חריגות - שנת 2018
3	נספח	חוות דעת סביבתית - אמפיביו - יוני 2017
4	נספח	מסמך התייחסות השירות ההידרולוגי - מרץ 2017
5	נספח	תוצאות בדיקות מעבדה - שנת 2018
6	נספח	מכתב משרד הבריאות - יוני 2014
7	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - דצמבר 2015
8	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - אפריל 2017
9	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - יולי 2017
10	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - אוקטובר 2017
11	נספח	סיכום דיון מועצת רמת הנגב - נובמבר 2017
12	נספח	מכתב משרד הבריאות - ינואר 2018
13	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - אפריל 2018
14	נספח	סיכום דיון ישיבה במשרד הבריאות - יולי 2018
15	נספח	מכתב מרשות ניקוז ים המלח - ינואר 2019
16	נספח	תכתבות עם רשות המים - פבואר 2019
17	נספח	בדיקת שמן מינרלי - מרץ 2019
18	נספח	נספח סיכום תקלות - שנת 2018
19	נספח	תרשימים לפרמטרים חריגים - 3 שנים אחרונות

נספחים

1	נספח	תכנית השבת קולחים של אפיק הנדסה - ינואר 2019
2	נספח	סיכום תוצאות חריגות - שנת 2018
3	נספח	חוות דעת סביבתית - אמפיביו - יוני 2017
4	נספח	מסמך התייחסות השירות ההידרולוגי - מרץ 2017
5	נספח	תוצאות בדיקות מעבדה - שנת 2018
6	נספח	מכתב משרד הבריאות - יוני 2014
7	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - דצמבר 2015
8	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - אפריל 2017
9	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - יולי 2017
10	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - אוקטובר 2017
11	נספח	סיכום דיון מועצת רמת הנגב - נובמבר 2017
12	נספח	מכתב משרד הבריאות - ינואר 2018
13	נספח	פרוטוקול וועדת חריגים - אפריל 2018

טבלאות

1	טבלה מס'	ספיקות שפכים וקולחים בשנתיים האחרונות
2	טבלה מס'	טבלת איכויות קולחים שניוניים לשנת 2018
3	טבלה מס'	איכות שפכים לשנת 2018
4	טבלה מס'	ערכים חריגים לבקשה
5	טבלה מס'	ספיקות שיא בהסתברות



איוורים

איוור 1	מיקום המט"ש על גבי תצ"א
איוור 2	מיקום המט"ש על פני מפה טופוגרפית
איוור 3	תצלום אוויר של אזור סילוק הקולחים לנחל בדרום החווה החקלאית
איוור 4	צינור הקולחין מהמט"ש לנחל
איוור 5	נתוני רומים, ספיקות ומתקנים – לשלב קיבולת לפני תכנית ההשבה
איוור 6	ציון אזורי ההשקיה על גבי מפה
איוור 7	קידוחים ומעיינות באזור המט"ש ע"פ נתוני רשות המים
איוור 8	מפת פגיעות מי תהום על פי תמ"א 34 ב/4

א. פרט מגיש הבקשה
שם המבקש: שירות בתי הסוהר

שם מנכ"ל: יורי רבינוביץ'
שם היועץ : אריה שוורץ
פרטי מפעיל המתקן: לסיכו בע"מ

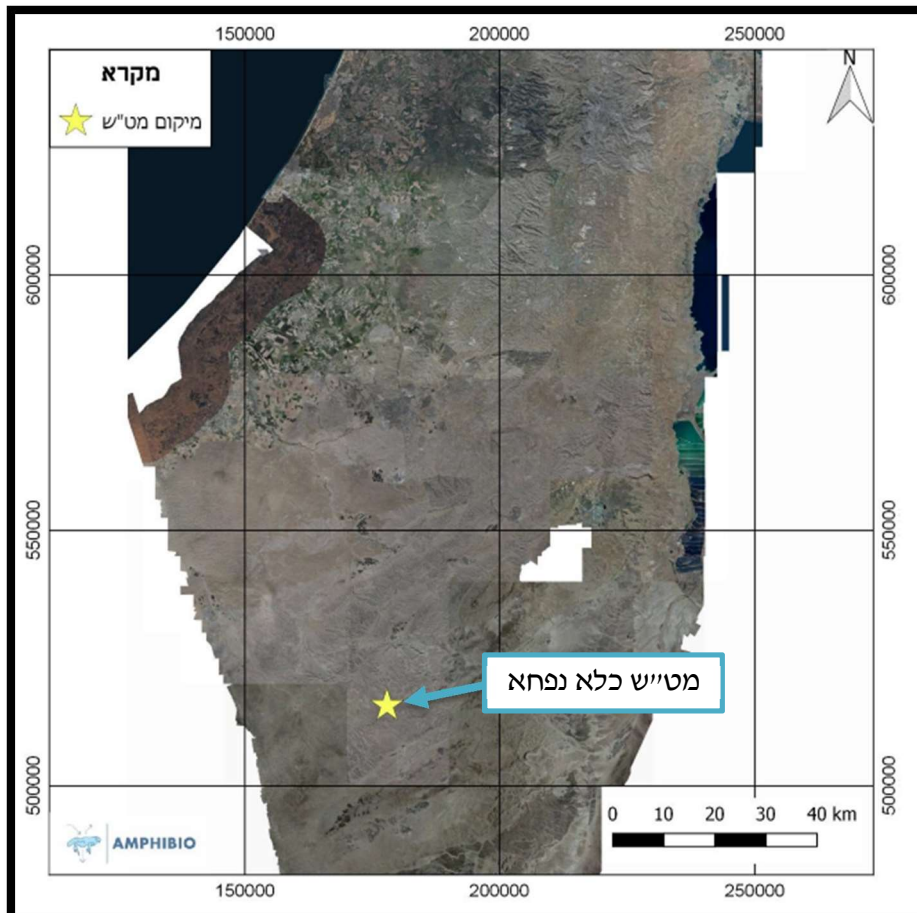


ב. מידע כללי על המתקן

1. שם המפעל/המתקן: מט"ש כלא נפחא- רמון
2. מיקום המפעל/המתקן (כולל קואורדינטות ברשת ישראל החדשה):

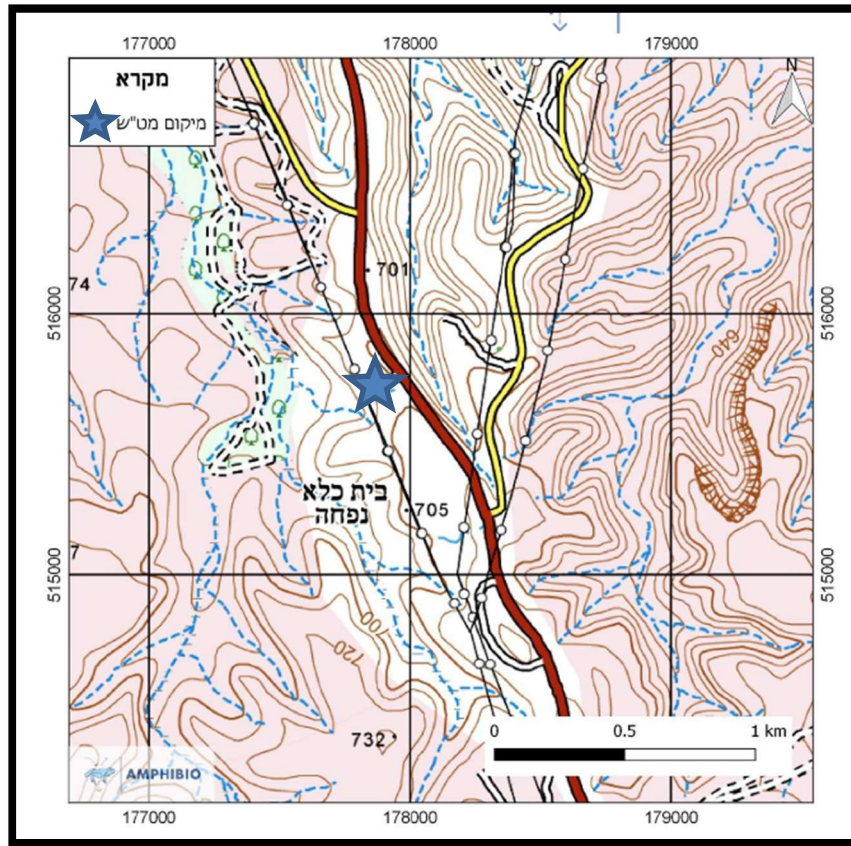
מט"ש כלא נפחא מצוי בתחום הרשות המקומית מ.א. רמת נגב. המט"ש ממוקם על כביש 40, כ- 19 ק"מ דרומית לשדה בוקר, וכ- 16 ק"מ צפונית למצפה רמון בנצ. (רשת ישראל החדשה): 515500/178000. הרשות המקומית בתחומה מצוי המט"ש היא מ.א. רמת נגב. המט"ש נמצא ברום טופוגרפי של כ- 690 מ'.

איור 1 - מיקום המט"ש על גבי תצ"א





איור 2 - מיקום המט"ש על פני מפה טופוגרפית



ג. נתוני רקע

1. מידע טכני

1.1. רקע כללי על המתקן.

מט"ש כלא נפחא תוכנן במקור לטיפול בשפכי כלא נפחא לאיכות שניונית. הקמת המט"ש עברה טלטלות ותהפוכות רבות - פשיטת רגל של הקבלן המקורי, המשך ההקמה ע"י ספק הציוד העיקרי של המט"ש, חב' סיניאבר, הפעלת המט"ש ברמה מאד ירודה ע"י חב' סיניאבר ובהמשך ע"י קבלן משנה של סיניאבר ועוד.

המט"ש הופעל בשנת 2007 ובמשך יותר משנתיים עד תחילת שנת 2009 המט"ש לא תפקד ואיכות הקולחים המופקים במט"ש היו באיכות ירודה מאוד.

בשנת 2009 בוצעו במט"ש שינויים ועבודות שדרוג מקיפות שהביאו את המט"ש לתפקוד טוב ואיכות הקולחים השתפרה משמעותית והיום איכות הקולחים מתאימה לתקנות בריאות העם לאיכות מי קולחים שניונית.

מפברואר 2016 מתופעל המט"ש ע"י חברת האחזקה "לסיכו".

1.2. תורמי השפכים

התורמים למט"ש כלא נפחא רמון הם אסירי הכלא, כלומר ביוב סניטרי בלבד. שופכים של תורמים חריגים בכלא כגון מטבחים, מטופלים במפרידי שומן וכללית, איכות השפכים היא איכות של שפכים סניטריים מאוד מהולים. עקב השימוש הגדול במים, כ- 1500 ליטר לנפש בממוצע ליום, יש מיהול גדול של המזהמים. (ראה סיכומי בדיקות שפכים בטבלה מס' 3).

1.3. תאור התהליך במתקן

המכון הוא מכון מכני ביולוגי הפועל בשיטת הביודסקים לאיכות שניונית. המכון מורכב ממתקני המשנה העיקריים שלהלן:



- מגוב מכני גס
- מתקן קדם טיפול קומפקטי משולב (דחסן בורגי, סילוק גרוסת ושמן)
- תנחת שאיבה ראשית לשפכים לאחר טיפול קדם
- שני אגני שיקוע בנפח 200 מ"ק כ"א מאוורים
- אגן ויסות בנפח 600 מ"ק מאוור
- תא חלוקה ל- 5 ריאקטורים
- 5 ריאקטורים לטיפול שניוני ביודיסקים
- 5 משקעים למלות
- ת"ש לקולחים אל מאגר הקולחים
- מאגר לקולחים שניוניים בנפח 650 מ"ק
- תנחת שאיבה לצופת ובוצה מהמשקעים
- שני אגני ייצוב בוצה בנפח 120 מ"ק כ"א
- B.F.P כולל מערך הזנת פולימרים
- מערך של 5 מפוחים לאספקת אוויר למתקנים השונים
- אביזרי ניטור ובקרה מסוגים שונים: מדי ספיקה, מדי לחץ, מדי PH, מדי EC, דוגמת רציפים וכו'.
- חדר חשמל הכולל לוחות חשמל, מערכת בקרה וכו'
- מערך טיפול באוויר כולל מערכת תעלות ליניקה ופיזור אוויר, מתקן טיפול באוויר בשיטת הפחם הפעיל
- מתקנים ואביזרים שונים
- לא קיים אוגר חירום למקרה של תקלה.



1.4. פירוט ספיקות

המט"ש הגיעה לתפוקתו המקסימאלית, כ-1,500 מ"ק ליום ואין כיום תחזיות לגידול של תפוקת המט"ש. צריכת המים של האסירים כיום הינה גבוהה באופן קיצוני ונעשים ניסיונות מתמידים להקטין את צריכת המים.

בטבלאות 2 ו-3 מובאות תוצאות בדיקות הקולחים והשפכים במט"ש למשך 12 חודשים בכל מהלך שנת 2018. הבדיקות בוצעו ע"י חברת "בקטוכם" מטעם חברת האחזקה "לסיכו".

כיום מנוצלים כ-1/3 מקולחי המט"ש להשקיה על-ידי "חוות ישי אדלר" הסמוכה למט"ש, כ-176,000 מ"ק מתוך כ-480,000 מ"ק המופקים במט"ש.

בטבלה מס' 1 ניתן לראות את סיכום הספיקות בשנתיים האחרונות.

טבלה מס' 1 - ספיקות שפכים וקולחים בשנתיים האחרונות

2018						2017						חודש
ממוצע יומי מוזרם לנחל	סה"כ מוזרם לנחל	ממוצע יומי מוזרם לחקלאות	סה"כ מוזרם לחקלאות	שפכים ממוצע יומי	סה"כ שפכים	ממוצע יומי מוזרם לנחל	סה"כ מוזרם לנחל	ממוצע יומי מוזרם לחקלאות	סה"כ מוזרם לחקלאות	שפכים ממוצע יומי	סה"כ שפכים	
899	30,862	420	10,030	1,319	40,892	825	30,776	306	9,192	1,131	39,968	ינואר
844	23,617	529	14,824	1,373	38,441	984	26,584	326	8,892	1,310	35,476	פברואר
1,169	24,142	219	16,103	1,388	40,245	935	28,044	432	12,971	1,367	41,015	מרץ
892	26,745	507	15,214	1,399	41,959	765	22,973	588	17,628	1,353	40,601	אפריל
922	28,706	552	17,009	1,474	45,715	692	21,462	486	15,065	1,178	36,527	מאי
964	28,904	507	15,216	1,471	44,120	961	28,825	586	17,584	1,547	46,409	יוני
942	29,211	428	13,271	1,370	42,482	987	30,534	490	15,263	1,477	45,797	יולי
811	24,641	475	14,732	1,286	39,373	989	30,641	597	18,512	1,586	49,153	אוגוסט
831	24,942	412	12,350	1,243	37,292	869	26,082	408	12,227	1,277	38,309	ספטמבר
577	20,098	637	16,335	1,214	36,433	843	26,133	574	17,795	1,417	43,928	אוקטובר
693	20,797	511	15,332	1,204	36,129	720	21,611	624	18,705	1,344	40,316	נובמבר
703	21,114	520	15,588	1,223	36,702	843	26,114	555	17,213	1,398	43,327	דצמבר
10,247	303,779	5,717	176,004	15,964	479,783	10,413	319,779	5,972	181,047	16,385	500,826	סה"כ שנתי
854	25,315	476	14,667	1,330	39,982	868	26,648	498	15,087	1,365	41,736	ממוצע שנתי
1,169	30,862	637	17,009	1,474	45,715	989	30,776	624	18,705	1,586	49,153	ערך מקסימלי

2. איכויות השפכים/קולחים.

טבלה מס' 2 - טבלת איכויות קולחים שניוניים לשנת 2018

2018																											
פרמטר	יחידות	ערך מרבי לממוצע חודשי אריתמטי			ערך מרבי	ערך מזערי	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	ממוצע	ערך מקסימלי							
קבוצה א'														קבוצה א'													
קולי צואתי	יח' ל-100 מל.	200	800			5.55	7.53	5.21	9.00	3.93	3.78	3.41	2.12	2.22	4.33	7.57			-	-							
צחי"ב כללי (BOD5)	מג"ל	10	15			14.93	26.73	13.51	24.40	17.34	9.66	6.07	3.70	4.40	6.16	17.67	5.16	12.48	4.99	9.00							
מוצקים מרחפים (TSS 105°C)	מג"ל	10	15			35.39	46.00	30.50	46.75	23.75	18.25	19.78	11.14	13.60	16.25	20.17	19.29	25.1	46.75	26.73							
צחי"כ כללי (COD)	מג"ל	70	100			9.00	7.21	6.63	4.64	6.69	2.93	0.95	0.61	0.47	0.88	1.15	1.70	3.57	9.00	9.00							
חנקן אמוניאקלי	מג"ל	1.5	2.5																0.00	0.00							
חנקן כללי	מג"ל	10	15																0.00	0.00							
זרחן כללי	מג"ל	1	2			1.50	1.77		1.68	2.05	1.50	1.25	1.38	1.68	1.47		1.23	1.55	2.05	2.05							
קבוצה ב'														קבוצה ב'													
כלוריד	מג"ל	400	480			84.00	84.00	129.50	117.50	131.00	94.50	87.00	100.00	87.05	84.00	63.00	66.00	93.96	131.00	131.00							
מוליכות חשמלית	dS/m					0.52	0.52	0.68	0.70	0.76	0.81	0.55	0.59	0.48	0.24	0.52	0.49	0.57	0.81	0.81							
פלאוריד	מג"ל					0.02	0.02		0.20			0.20			0.20			0.13	0.20	0.20							
נתרן	מג"ל	200	240			40.07	40.50	63.82	58.28	50.50	42.87	46.50	46.97	43.67	39.55		34.17	46.08	63.82	63.82							
חמצן מומס	מג"ל	3	3																-	-							
pH			8.5					7.00										7.00	7.00	7.00							
שמן מינראלי*	מג"ל	1	1.5					5.00						5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00							
כלור נותר	מג"ל	0.05	0.1																-	-							
דטרגנט איוני	מג"ל	0.5	1									0.06			0.15				0.11	0.15							
SAR	(Mmol/L) ^{0.5}							2.22										2.22	2.22	2.22							
בורון	מג"ל					0.23	0.25	0.25	0.26	0.28	0.28	0.28	0.31	0.29	0.31	0.31	0.27	0.27	0.31	0.31							
קבוצה ג'														קבוצה ג'													
כספית	מג"ל	0.0005	0.0025															0.00	0.00	0.00							
כרום	מג"ל	0.05	0.25			0.02	0.02		0.02									0.02	0.02	0.02							
ניקל	מג"ל	0.05	0.25			0.02	0.02		0.02									0.02	0.02	0.02							
סלניום	מג"ל					0.02	0.02		0.02									0.02	0.02	0.02							
עופרת	מג"ל	0.008	0.04			<0.05	<0.05		<0.05						<0.05			<0.05	0	0							
קדמיום	מג"ל	0.005	0.025			0.01	0.01	0.01	0.01	0.01					0.010			0.01	0.01	0.01							
אבץ	מג"ל	0.2	1			0.03	0.19	0.08	0.03						0.055			0.07	0.19	0.19							
ארסן	מג"ל	0.01	0.05			0.05	0.05	0.05	0.05	0.05					0.050			0.05	0.05	0.05							
ברזל	מג"ל					0.1935	0.252		0.05						0.175			0.14	0.25	0.25							
נחושת	מג"ל	0.02	0.1			0.02	0.02	0.02	0.02						0.023			0.0206	0.023	0.023							
מנגן	מג"ל					0.02	0.02	0.02	0.02						0.020			0.02	0.02	0.02							
אלומיניום	מג"ל					0.07755	0.105		0.05						0.080			0.07	0.11	0.11							
מוליבדנום	מג"ל					0.01	0.01	0.01	0.01						0.010			0.01	0.01	0.01							
ונדיום	מג"ל					0.02	0.02	0.02	0.02						0.020			0.02	0.02	0.02							
בריליום	מג"ל					0.01			0.01						0.010			0.01	0.01	0.01							
קובלט	מג"ל					0.02	0.02	0.02	0.02						0.020			0.02	0.02	0.02							
ליתיום	מג"ל					0.02	0.05		0.05						0.050			0.04	0.05	0.05							
ציאניד	מג"ל	0.005	0.01			0.03	0.03		0.20						0.030			0.06	0.20	0.20							
כסף	מג"ל					0.05	0.05		0.05						0.050			0.05	0.05	0.05							
בריום	מג"ל					0.043	0.044		0.025						0.047			0.04	0.05	0.05							
סידן	מג"ל	36.2225	35.5256			42			42						40.144			39.16	42.00	42.00							
אשלגן	מג"ל	6.66	6.71			8.00			8.00						6.920			6.88	8.00	8.00							
אנטימון	מג"ל																	-	-	-							
מגנזיום	מג"ל					4.80	4.97		11.80						6.351			7.48	11.80	11.80							
בדיל	מג"ל																	-	-	-							
סטרונציום	מג"ל					0.1035	0.108								0.127			0.14	0.24	0.24							
טיטניום	מג"ל					0.02	0.02		0.02						0.020			0.02	0.02	0.02							
סליקה	מג"ל																	-	-	-							

*באדום – ניתן לראות ערכים חריגים

טבלה מס' 3 – איכות שפכים לשנת 2018

2018																	
פרמטר	יחידות	ערך מרבי	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	ממוצע	ערך מינימלי	
קבוצה א'																	
צח"ב כללי (BOD5)	מג"ל	400	79.50	102.67	149.75	92.20	100.75	71.05	114.00	148.80	145.30	145.44	158.67	182.00	124.18	182.00	
מוצקים מרחפים (TSS 105°C)	מג"ל	400	78.00	72.00	139.00		73.68	136.50	166.40	94.00	148.00	97.60	378.67	378.67	150.29	378.67	
צח"כ כללי (COD)	מג"ל	800	239.25	269.67	382.50	245.00	262.25	239.25	307.00	320.40	314.00	339.40	610.00	355.67	323.70	610.00	
pH	מג"ל						7.20	7.20		7.60	7.80	8.40	8.04	7.30	7.65	8.40	
חנקן	מג"ל														-	-	
חנקן אורגני בשיטת קלדהל N-חנקן	מג"ל		18.95				12.75	10.35	8.05	28.40	8.80	9.20	10.10	9.45	18.95	18.95	
חנקן אמוניאקלי	מג"ל		19.21	7.80	10.30								18.20		18.20	18.20	
חנקן כללי	מג"ל																
זרחן כללי	מג"ל		1.20		0.46		2.14	1.20	0.94	1.35	1.71	1.51	0.95	0.45	1.19	2.14	
קבוצה ב'																	
כלוריד	מג"ל				144.00		90.00	92.00	122.00	108.00	91.00	76.00	57.00	64.00	93.78	144.00	
מוליכות חשמלית	dS/m	200													-	-	
O&G*	מג"ל														-	-	
TKN*	מג"ל			17.71	18.40		23.60	18.43	14.45	14.69	19.94	20.88	14.15	19.40	17.74	18.13	23.60
VSS	מג"ל							40.00		244.00	92.00	76.00	68.00	90.00		101.67	244.00
שמן מינראלי	מג"ל		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
דטרגנט אניוני	מג"ל		0.25	0.40	3.20	0.08	2.80	2.15	2.70	2.50	1.95	2.80	2.75	1.96	3.20	3.20	
בורון	מג"ל							0.33							0.33	0.33	
נתרן	מג"ל				72.74			52.00				51.16			58.63	72.74	
סולפאט	מג"ל				55.00			49.00				75.00			59.67	75.00	
פנול	מג"ל				0.10							0.13			0.12	0.13	
TDS	מג"ל														-	-	
אלקליניות	mg as CaCO3/l														-	-	
שמינים ושומנים	מג"ל		16.25	5.00	7.50	5.00	5.00	5.00	5.00	12.25	48.75	12.25	5.00	71.50	16.54	71.50	
פנול מרכיבים								0.10							0.10	0.10	
SAR															-	-	
בורון						0.34						0.30			0.32	0.34	
קשיות	mg as CaCO3/l											170.00	110.00		140.00	170.00	
קבוצה ג'																	
ציאניד	מג"ל		0.020												0.02	0.02	
כספית	מג"ל														0.05	0.05	
כרום	מג"ל														0.03	0.03	
ניקל	מג"ל														0.05	0.05	
סלניום	מג"ל														0.05	0.05	
עופרת	מג"ל														0.97	0.36	
קדמיום	מג"ל														0.01	0.01	
אבץ	מג"ל														0.14	0.12	
ארסן	מג"ל														0.05	0.05	
ברזל	מג"ל														0.16	0.15	
נחושת	מג"ל														0.03	0.03	
מנגן	מג"ל														0.03	0.03	
אלומיניום	מג"ל														0.14	0.08	
מוליבדנום	מג"ל														0.03	0.03	
ונדיום	מג"ל														0.05	0.05	
בריליום	מג"ל														0.10	0.04	
קובלט	מג"ל														0.03	0.03	
ליתיום	מג"ל														0.05	0.05	
כסף															0.05	0.05	
בריום															0.07	0.05	
סידן															46.54	41.83	
אשלגן															8.23	6.45	
אנטימון															-	-	
מגנזיום															14.08	9.23	
בדיל															-	-	
סטרונציום															0.22	0.18	
טיטניום															0.05	0.05	
סליקה															-	-	

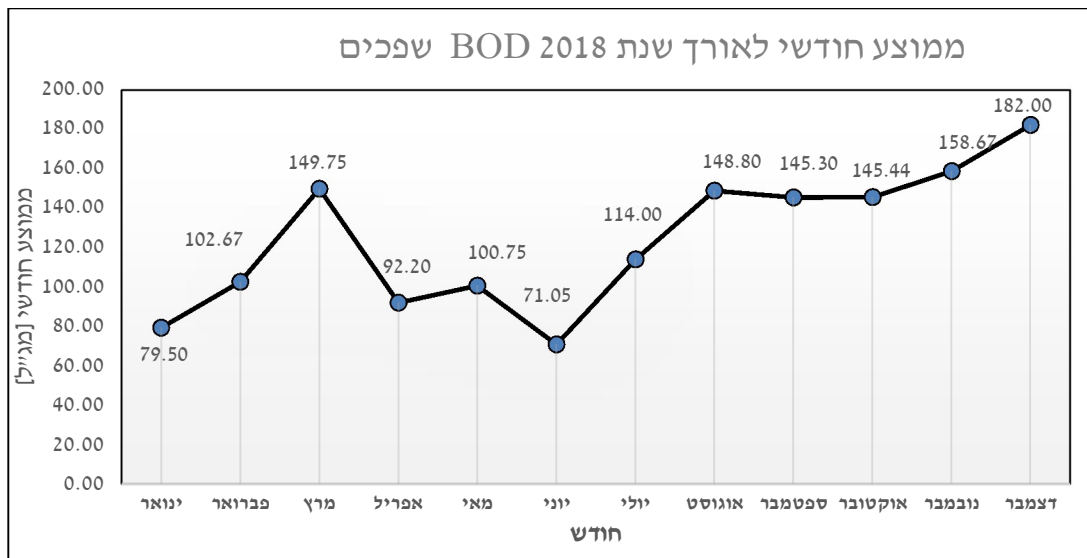
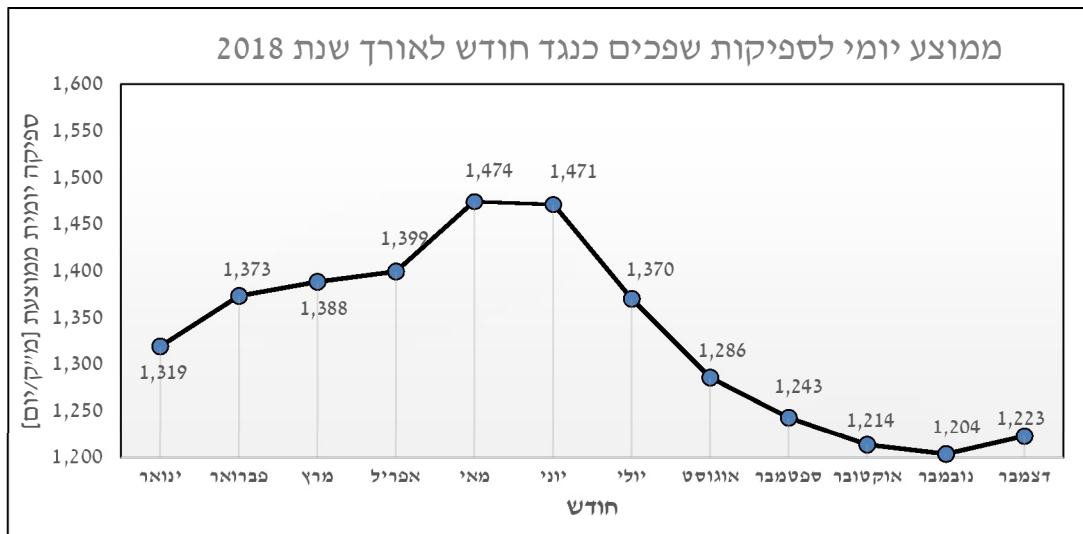
3. אפיון שפכים/קולחים/חריגים.

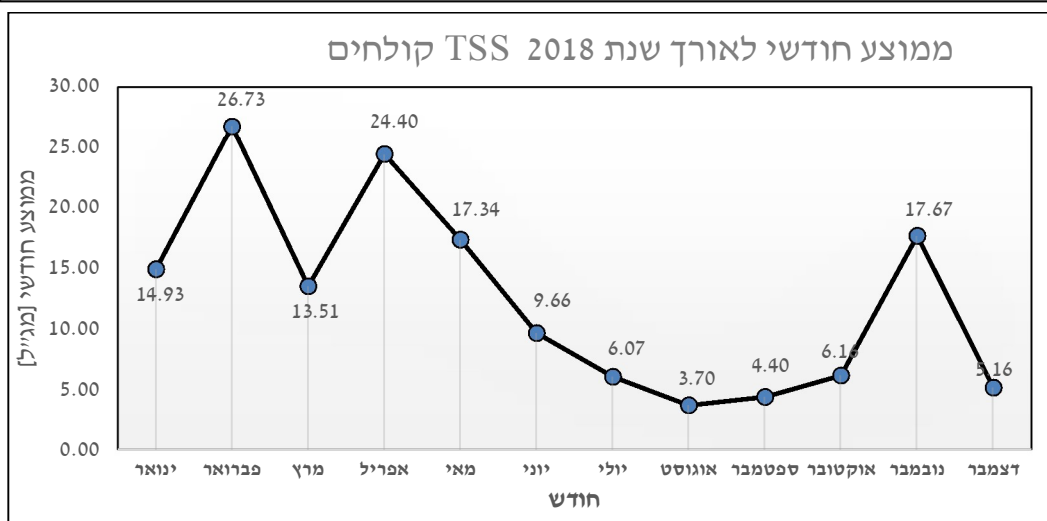
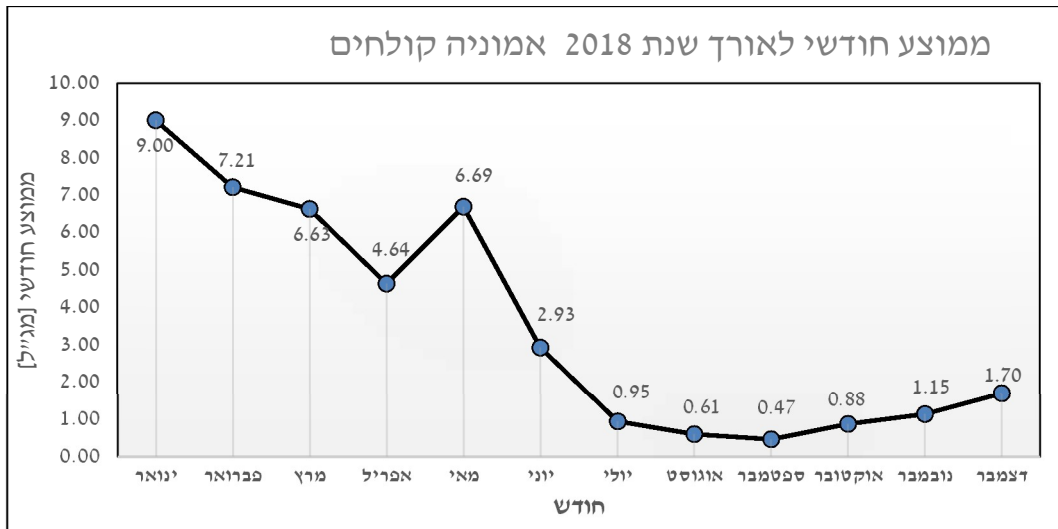
א. TSS וחנקן אמוניקלי במי קולחין

בטבלה מס' 2 ניתן לראות שאיכות הקולחים טובה יחסית. למרות שהדרישה היא לאיכות שניונית, ריכוז צח"ב 20 מג"ל וריכוז T.S.S 30 מג"ל, ריכוז ה-B.O.D בכל הבדיקות פחות מ- 10 מג"ל בממוצע חודשי. בחלק מהבדיקות ריכוזי ה-T.S.S וחנקן אמוניקלי גבוהים יחסית, בנפסח מס' 2 ניתן לראות את ערכי הבדיקות של הפרמטרים החריגים.

להערכתנו, הבעיה נעוצה במיהול השפכים. ידוע שהאסירים צורכים כמויות לא אופייניות של מים לאוכלוסייה ולכן השפכים מהולים.

לאחר ניתוח שלנו, גילינו שכשאר הספיקה גדולה, יש מיהול של החומר האורגני (סובסטרט לחיידקים) והמט"ש לא מתפקד בטווח האופטימלי ובכך מתבטאים ערכים גבוהים של TSS וחנקן אמוניקלי בקולחים. ניתן לראות בתרשימים הבאים שכאשר הספיקה גבוהה וריכוז ה-BOD גבוה מתקבלים ערכים גבוהים של TSS וחנקן אמוניקלי בקולחים.





בנספח מס' 19 ניתן לראות תרשימים של פרמטרים אלו בשלושת השנים האחרונות

ב. שמן מינרלי במי קולחין

בטבלה מס' 2 ניתן לראות ריכוזים גבוהים של שמן מינרלי במי הקולחים. שמן מינרלי מקבל ערך קבוע של 5 מג"ל וזאת מפני שסף הגילוי המינמלי (LOQ) הוא 5 מג"ל במעבדות "בקטוכם" בשיטה הגרבימטרית לגילוי שמן מינרלי. כלומר, מתחת לערך זה אין לדעת האם יש/אין ומה הכמות של השמן המינרלי בקולחי המט"ש.

בפועל, אין סיבה שתהיה חריגה בפרמטר זה מפני ששמן מינרלי מגיע ממנועים, דלקים וכו'. וכלא נפחא פולט שפכים סניטרים בלבד! לכן לא הגיוני ואין סיבה מוצדקת שיתקבלו ערכים גבוהים מהמותר על פי התקנות (1 מג"ל לממוצע חודשי 1.51- מג"ל ערך מירבי).

הבדיקות בשנים קודמות אינן מתאימות לדרישות משרד הבריאות עקב סף הגילוי הגבוה מהנדרש לתקנות.

בבדיקה שנעשתה במיוחד לוועדת החריגים (נספח 17), עם סף גילוי נמוך יותר המתאים לדרישות, ניתן לראות שאין חריגה מהערכים המותרים.

ג. ציאניד

בטבלה מס' 2 ניתן לראות ריכוזים גבוהים של ציאניד במי הקולחים. סף הגילוי המינמלי (LOQ) הוא 0.02 מג"ל במעבדות "בקטוכם" בשיטה הגרבימטרית לגילוי ציאניד. כלומר, מתחת לערך זה אין לדעת האם יש/אין ומה הכמות של הציאניד בקולחי המט"ש.

לכן מתקבלות תוצאות החריגות במעט מערך סף הגילוי, החריגות קטנות מאוד ולכן לא נתייחס להן.



הבדיקה אינה מתאימה לדרישות משרד הבריאות עקב סף הגילוי הגבוה מהנדרש לתקנות. כרגע העניין בטיפול ונבדקות האפשרויות לביצוע בדיקה מתאימה.

ד. זרחן
בטבלה מס' 2 ניתן לראות ערכים חריגים של זרחן. במט"ש אין טיפול בזרחן ולכן מתקבלים ערכים אלו.

ה. שמונים ושומנים במי שפכים
לשמונים ושומנים אין ערכי סף לפי תקנות משרד הבריאות. אך ידוע כי לכלא נפחא יש בעית שמונים ושומנים המגיעים ככל הנראה מתאי אסירי הכלא. בימים אלו מקודם מכרז להקמת מתקן לטיפול קדם שיוריד משמעותית את השומנים הצפים.
כל המזהמים האחרים בשפכים ובהתאם גם בקולחים הם בריכוזים קטנים פחות מאיכות שניונית. בחלק לא מבוטל של הפרמטרים, הקולחים עומדים גם באיכות שלישונית ואיכות הנדרשת להזרמה בנחל.

4. תוצאות בדיקות מעבדה
את בדיקות המעבדה של מי הקולחין ניתן לראות בנספח מס' 5

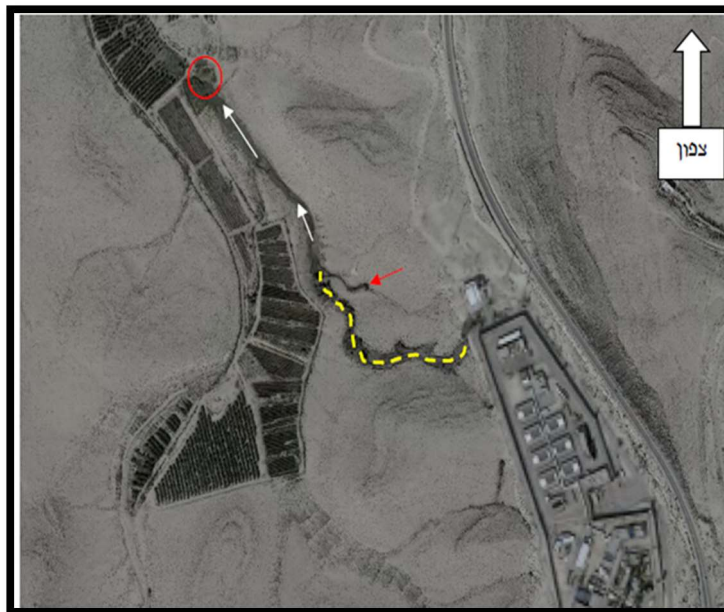
5. החלטות וועדת הביוב המחוזית האחרונה לגבי המתקן

לא קיים

6. החלטת רשות המים לגבי המתקן
הוכנה תכנית לניצול קולחי המט"ש באיכות שניונית. המפעל אושר והוחל בתכנון מפורט (ראה עדכון נספח 16)



7. לוחות זמנים ואבני דרך להקמת המתקן החדש או שדרוג מתקן קיים.
הוכן מכרז להחלפת מתקן טיפול הקדם, החומר בבדיקה בשב"ס והכנת הליך משפטי.
טווח מוערך לפרסום המכרז – כשלושה חודשים, ביצוע כ-6 חודשים.
8. דוחות לגבי תקלות המתקן בשנתיים האחרונות ככל שיהיו.
הדוח נמצא בהכנה בימים אלו והוא אמור לצאת בחודש הקרוב.
ישנו בסיס להכנת הדוח ממהנדס החברה שניתן לראות בנספח 18.
9. פירוט השימושים בקולחים וציון אזורי ההשקיה על גבי המפה.
- 9.1. שימושי קולחין במצב הקיים
במצב הקיים, קולחי המכון בחלקם מוזרמים להשקיית מטעים של חוות ישי אדלר, בעוד שהיתרה מוזרמת אל נחל צין.
מי הקולחין מוזרמים כל ימות השנה והצריכה השנתית של חוות ישי אדלר מסתכמת בכ- 200 אלמ"ק בשנה.
הקולחין מגיעים ממאגר קולחין של המט"ש בנפח של 650 מ"ק ומוזרמים לנחל בצינור בקוטר 4" (איור 4).
- איור 3 - תצלום אוויר של אזור סילוק הקולחים לנחל בדרום החווה החקלאית





איור 4 – צינור הקולחין מהמט"ש לנחל

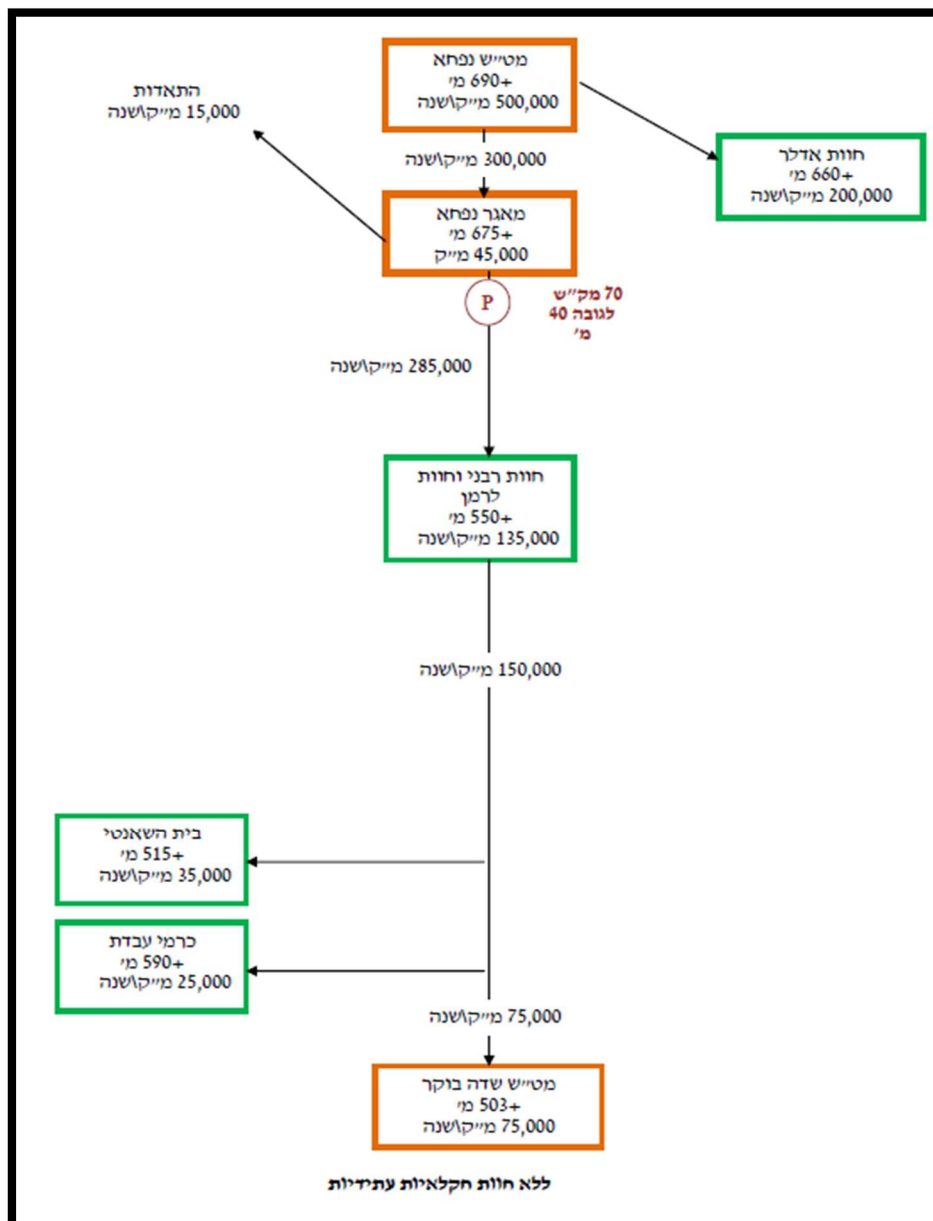


9.2. מפעל השבה מתוכנן לפי "אפיק הנדסה"

- א. כל כמות הקולחים ממט"ש כלא נפחא תועבר לשימוש חקלאי בארבע החוות החקלאיות (ישי אדלר, רבני, לרמן, כרמי עבדת, בית השאטני) ואל שטחי החקלאות של קיבוץ שדה בוקר וכן בשטח העתידי דרומית לחוות רבני.
- ב. יתרת הקולחים יוזרמו אל שטחים חקלאים של קיבוץ שדה בוקר, מאחר והם הצרכן העיקרי שיקלוט את כל עודפי הקולחים – יוקם שם מאגר הקולחים
- ג. הזרמת הקולחים אל חוות ישי אדלר תהיה בקו קיים (החוה ממוקמת בסמוך למט"ש), וההזרמה אל חוות רבני ולרמן ואל השטח העתידי (כ-6 ק"מ צפנית למט"ש) בקו חדש שיותקן במקביל ובסמוך כביש 40.
- ד. מאגר הקולחים : בעבר הפרוייקט לא הוקם בשל עלות מאגר הקולחים שנדרש – עלותו המשוערת הייתה כ- 10 מלש"ח לנפח של כ- 100,000 מ"ק, בהעדר מימון וחשש מחוסר ניצול מלא של הקולחים- לא קודם הפרוייקט. כיום, לאחר שהושג המימון למאגר קטן יותר (וכן לשאר המרכיבים של הפרוייקט) נוכח פירוס הצריכה והאספקה לאורך השנה, והזרמת מרבית הקולחים לקיבוץ שדה בוקר וכן לחוות אדלר – ללא צורך באיגום עונתי, ולוח המים הנגזר מהן מוצע איגום תפעולי קטן במעלה המערכת ועל פי היכולת הפיזית להקים מאגר. על פי לוח המים של החקלאים, האיגום יהיה בנפח של כ- 45,000 מ"ק. לצורך כך מתוכנן מאגר שיוקם בתחום בית הכלא כמאגר צד בערוץ הנחל מכוון נפחא צפונה קיימת של כלא נפחא, בסמוך למט"ש.
- ה. ליד המאגר אפשר שתותקן תחנת שאיבה לצורך הגברת לחץ הנדרש של אזור חוות רבני לרמן (ושטח עתידי) כדי לתגבר על הפרשים טופוגרפים שבין המאגר לכביש מס' 40.
- ו. נתונים, רומים, ספיקות ומתקנים מוצגים באיור מס' 5 להלן :

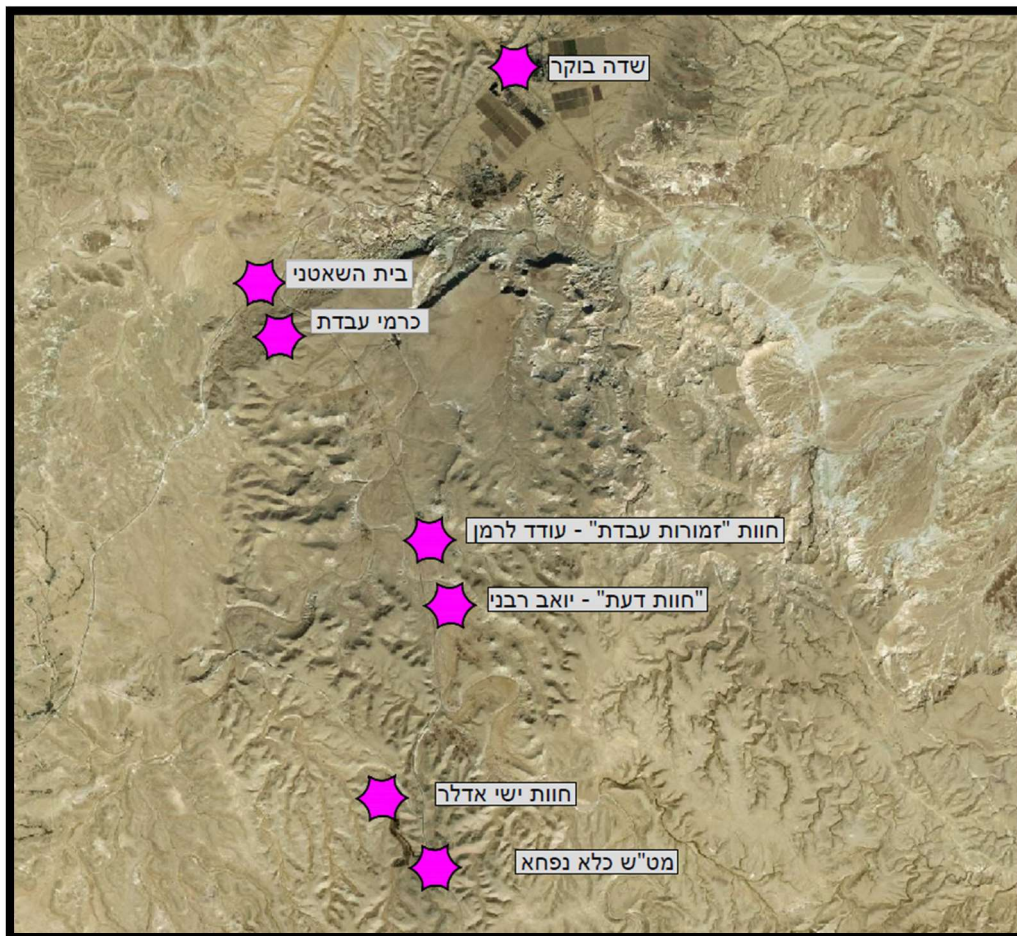


איור מס' 5 – נתוני רומים, ספיקות ומתקנים – לשלב קיבולת לפני תכנית ההשבה





איור מס' 6 – ציון אזורי ההשקיה על גבי מפה



10. מגיש הבקשה יצרף התייחסות של מפעל ההשבה (המוגדר ב"רשיון הפקה ואספקה של מי קולחין") לגבי הפעת הבקשה על ניצול הקולחין ככל שרלוונטי.

לאורך ציר כלא נפחא צפונה עד שדה בוקר, מתוכננות וקיימות מספר חוות חקלאיות/חוות בודדים/חוות דרך היין. בכל חווה יש הקצאת קרקע לחקלאות, לגידולים המתאימים בעיקר לשימוש בקולחים באיכות שניונית כגון: כרמים. לרוב החוות אין הקצבת מי קולחים מאחר ולא קיימים בקרבתן. לחוות לעיל יש הקצבות של מים שפירים לניצול חקלאי למעט חוות ישי אדלר הסמוכה לכלא נפחא שיש לה הקצבה של 200,000 מ"ק קולחין כך שניתן יהיה להמיר חלק מהצריכה של מים שפירים לשימוש בחוות.

11. החלטות קודמות של ועדות החריגים ופירוט פעולות שבוצעו על פי ההחלטה שפורטה בפרוטוקול

ניתן לראות החלטות קודמות של ועדות חריגים בנספחים 7,9,10,13,14

12. התייחסות להקלה בערכי כלוריד, בורון, פלואוריד, נתרן, SAR ומוליכות חשמלית

לא נדרשת הקלה בערכים אלו

13. התייחסות להקלה בערכי מלחים (כלוריד ונתרן)

לא נדרשת הקלה בערכים אלו

14. העברת העתק למפעל ההשבה העשוי להיות מושפע מהחלטת הוועדה.

העתק יועבר ל"חוות ישי לרמן"



15. מהות הבקשה

איכות הקולחים המופקת היום במט"ש כלא נפחא-רמון היא איכות שניונית ברמה גבוהה מאוד, המדדים טובים מאיכות שלישונית ועומדים בתקנות להשקיה חקלאית ללא מגבלות אך ללא הכלרה (כלור חופשי).

כ-50% מקולחי המט"ש מנוצלים היום ע"י חוות ישי אדלר שנמצאת סמוך למט"ש. הקולחים באיכות שניונית מעולה ומנוצלים להשקיית גידולים שמתאימים להשקיה בקולחים באיכות שניונית. כ-50% מהקולחים אינם מנוצלים וזורמים חופשי בנחל.

הוכנה תכנית לניצול מלא של כל הקולחים המופקים במט"ש כלא נפחא, כ-1,500 מ"ק ליום, ע"י חב' אפיק. התכנית מייעדת את הקולחים לניצול ע"י 4 חוות: כרמי עבדת, בית השאנטי, אדלר ישי וחוות "רבני/ לרמן" ויתרת השפכים יזרמו אל השטחים החקלאיים של קיבוץ שדה בוקר.

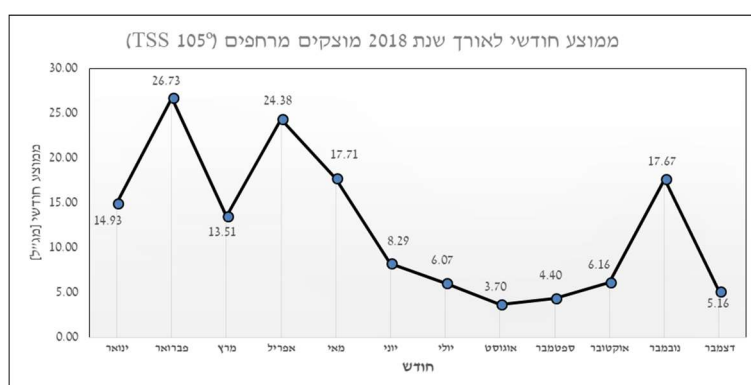
התוכנית דורשת הקמת מאגר בנפח 45,000 מ"ק, תחנת שאיבה, וקווי סניקה באורך כולל של כ-20 ק"מ. התכנית נשפטה ואושרה ונמצא איגום תקציבי לביצוע התכנית (נספח 16)

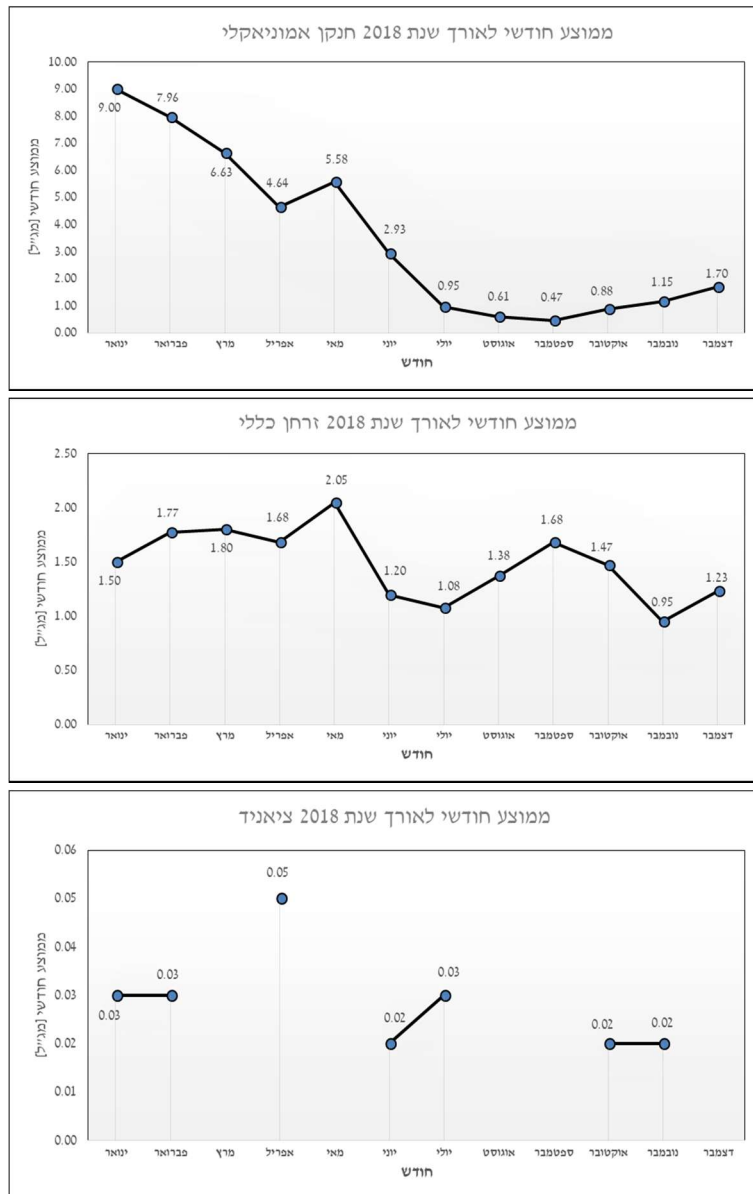
בטבלה מס' 4 ניתן לראות את הערכים החריגים המבוקשים להקלה עד לשנתיים מתאריך הוועדה. הסבר מפורט על התוצאות החריגות ניתן לראות בסעיף בסעיף ג', תת סעיף מס' 3.

טבלה מס' 4 – ערכים חריגים לבקשה

ערכים חריגים המבוקשים להקלה							
נדרש בתקנות			מבוקש להקלה עד תאריך 16.4.2021 עבור הזרמה לנחל		ערך נמדד בשנה האחרונה		
פרמטר	ערך מרבי לממוצע חודשי אריתמטי [מג"ל]		ערך מרבי לממוצע חודשי אריתמטי [מג"ל]		ערך מרבי לממוצע חודשי אריתמטי [מג"ל]		מספר הפעמים שחרג במערך מרבי נדרש בתקנות
	ערך מרבי [מג"ל]	ערך מרבי לממוצע חודשי אריתמטי [מג"ל]	ערך מרבי [מג"ל]	ערך מרבי לממוצע חודשי אריתמטי [מג"ל]	ערך מרבי [מג"ל]	ערך מרבי לממוצע חודשי אריתמטי [מג"ל]	
מוצקים מרחפים (TSS 105°C)	10	15	20	40	11.29	43.30	24
חנקן אמוניאקלי	2	3	3	5	3.54	10.30	17
זרחן כללי	1	2	2	2	1.48	2.05	1
קולי צואתי	יח' ל-100 מ"ל	200	800	אין הכלרה	אין הכלרה	אין הכלרה	אין הכלרה
כלור נותר	מ"ג/ל	1	3	אין הכלרה	אין הכלרה	אין הכלרה	אין הכלרה

בתרשימים הבאים ניתן לראות ערכים ממוצעים של הפרמטרים החריגים לפי חודשים בשנת 2018.





1. חוות דעת מקצועית

• חוות דעת הידרולוגית

1. בחינת ההשפעה של ההשקיה בקולחין על איכות מי תהום

1.1 אזורי ההשקיה המוזנים מהמט"ש

מוצג באיור מס' 6 והרגישות מוצגת באיור מס' 8.

1.2 סוג הקרקע והחתך הליתולוגי האופייניים באזורי ההשקיה

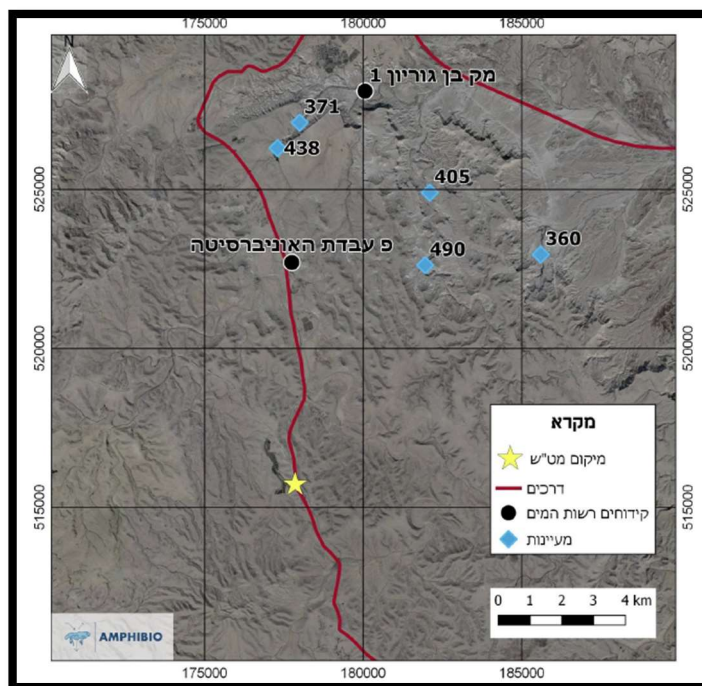
הקרקע באזור מפעל טיהור השפכים ושטחי החקלאות הינה מסוג ליתוסול חום ולס ליתוסול (מתוך bioGIS) הינה קרקע המאופיינת במרכיבי סלע האב שעברו בעיקר בלייה מכנית. לרוב זו קרקע צעירה שלא הספיקה להתפתח לכדי פרופיל קרקע אמיתית. זוהי קרקע גירית רדודה ומלוחה המכילה לעיתים גבס. באזורים צחיחים מאוד גדל בה צומח ערוצים דליל הכולל בני שיח מדבריים שונים. הקרקע מכילה חרסית, סילט, ושחק גירי במקורם בלס. אופק B שכיחים קרקע לס הינה בעלת מוליכות הידראולית של 10^{-5} - 10^{-9} מ' לשניה



1.3 ציון עומק מי התהום באזורי ההשקיה

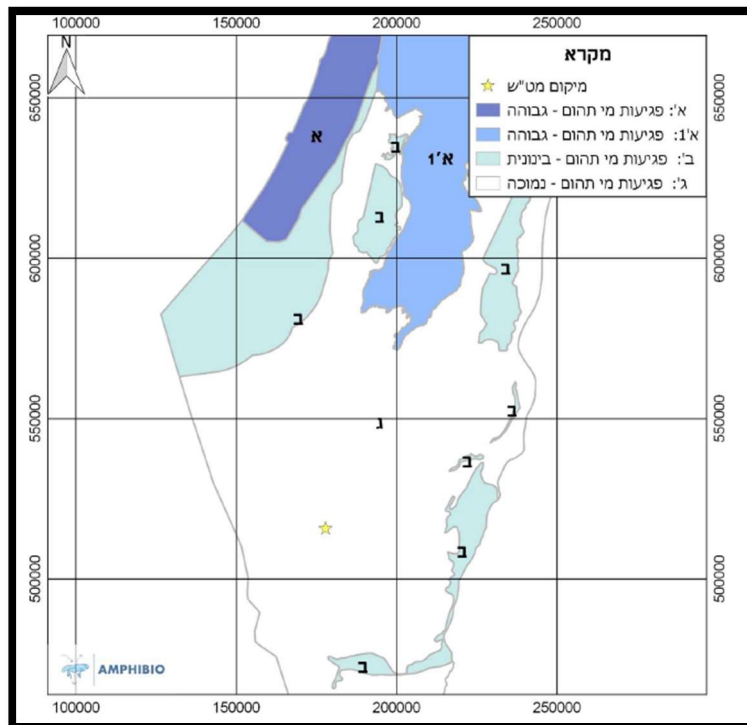
מי התהום באזור שייכים לאקוויפר חבורת יהודה (מתוך אתר רשות המים) סלעי גיר ודלומיט המשתרעים בסיני ובנגב במחשופים ובתת הקרקע. על פי נתוני קידוח "עבדת האוניברסיטה" של רשות המים המצוי כ-7 ק"מ צפונית למט"ש (איור מס' 7) מפלס מי התהום כפי שנמדד בשנת 1973 עומד על 471.79 מ', כ-60 מ' מתחת לפני השטח שגובהם הטופוגרפי כ-530 מ'. ניתן להעריך את גובה מפלס מי התהום גם על פי גובה נביעת מעיינות באזור (איור מס' 7). על פי נתונים משנת 2015, הגובה של נביעת עין עקב עליון, המצוי כ-3.5 ק"מ מזרחית לקידוח "עבדת האוניברסיטה", הוא כ-490 מ' – דומה לנתון של מפלס מי התהום מקידוח "עבדת האוניברסיטה". האזור הוגדר בתמ"א 34 ב-4 כאזור בעל פגיעות נמוכה של מי תהום (אזור ג' – איור 8).

איור מס' 7 – קידוחים ומעיינות באזור המט"ש ע"פ נתוני רשות המים





איור מס' 8 – מפת פגיעות מי תהום על פי תמ"א 34 ב/4



1.4 הצגת איכות מים של מי התהום העליונים באזורים המושקים

קולחי מט"ש כלא נפחא צפויים להתקבל, לצורכי השבה, באיכות של טיפול שניוני. איכות קולחים כזו מתאימה (על פי הנחיות משרד הבריאות) להשקיה של הגידולים החקלאיים הקיימים ומתוכננים בשטחי הצרכנים (כרמים, זיתים, רימונים, סברס וכד').

גם מבחינת הרגישות ההידרולוגית של השטחים החקלאיים לא צפויה בעייתיות לישום התכנית: השטחים החקלאיים המיועדים להשקיה נמצאים באזור המוגדר כבעל רגישות הידרולוגית נמוכה, ושבזו מי התהום כלואים בעומק רב (מאות מטרים) והינם מים שוליים מבחינת איכותם (מליחים, אינם ראויים לשתייה, מתאימים להשקיה חקלאית). בנוסף, האזור צחיח ודל משקעים, כך שהסעת מזהים בקרקע ובנגר עילי אינה צפויה להיות בשיעור משמעותי ואין בה כדי להוות גורם משמעותי לזיהומי קרקע ומים.

• חוות דעת הנוגעת להשפעות על גידולים חקלאיים ועל הקרקע

1. השפעה על גידולים חקלאיים

1.1 רשימת גידולים המושקים בקולחין

הצרכנים השונים מגדלים בעיקר כרמי יין ומטעי זיתים. ישנם גם גידולים קטנים כגון: רימונים, סברס וגד"ש.

1.2 רגישות הגידולים למליחות (ספים מקובלים) ונזקים לגידולים אם יהיו.

ההשקיה בקולחים בעלי מליחות נמוכה שמתאימה לגידולים לעיל.

1.3 ההשפעה על יבולים המושקים בקולחין באיכות המבוקשת

קולחי מט"ש כלא נפחא צפויים להתקבל, לצורכי ההשבה, באיכות טיפול שניוני. איכות קולחים כזו מתאימה, לפי הנחיות משרד הבריאות, להשקיה של גידולים החקלאיים הקיימים והמתוכננים בשטחי הצרכנים (כרמים, זיתים, רימונים, סברס וכד').



2. השפעות על הקרקע.

2.1. סוג הקרקע (טקסטורה של הקרקע) באזור המושקה

כפי שנכתב לעיל הקרקע באזור מפעל טיהור השפכים ושטחי החקלאות הינה מסוג ליתוסול חום ולס ליתוסול (מתוך bioGIS) הינה קרקע המאופיינת במרכיבי סלע האב שעברו בעיקר בלייה מכנית.

2.2. השפעת הקולחין על יציבות מבנה הקרקע, ביחס לאיכות המים

השטחים החקלאיים המיועדים להשקיה נמצאים באזור המוגדר כבעל רגישות הידרולוגית נמוכה, ושבו מי התהום כלואים בעומק רב (מאות מטרים) באזור צחיח ודל משקעים, כך שהסעת מזהמים בקרקע ובנגר עילי גם היא אינה צפויה להיות בשיעור משמעותי, ואין בה כדי להוות גורם משמעותי לזיהומי קרקע ומים.

- חוות דעת הנוגעת להשפעות על בריאות הציבור
אין ציבור באזור, כך שלא ידוע על סכנה.

- חוות דעת הנוגעת להשפעות על הסביבה

בתרחיש שבו כל מי הקולחין מאזור חוות ישי אדלר נשטפים לאזור הפארק הלאומי עין עבדת, מיהול המזהמים במי השיטפון יהיה ב-3 סדרי גודל לפחות. ריכוז המזהמים במצב זה יהיו נמוכים בהרבה מן התקן הקבוע להזרמת קולחים לנחלים. זאת מבלי לבחון תהליכי חמצון ופירוק טבעיים המתרחשים במי הקולחין לאחר הזרמתו לנחל והיקוותם באזור הסכר. עם זאת, לא נמצא ניטור של קרקעות ודוגמאות מים ממקטעי ערוץ נחל עבדת במורד מאזור סילוק המים לנחל וכל כן לא ידוע על רמת הזיהום המועברת מאזור המט"ש.

1. הידרולוגיה של מים עיליים (ספיקה ממוצעת, ספיקת שיא במעלה הנחל ובמורד נקודת ההזרמה, טרם תחילת ההזרמה).

הנחל-נחל צין הוא נחל אכזב באזור צחיח מדברי, לכן כל הזרימה בנחל ברוב ימות השנה הם מהמט"ש. שטח הניקוז של פלג הנחל אליו מסולקים מי הקולחין הוא כ 4.2 - קמ"ר. בשנת 2010 התרחש באזור החווה שיטפון חריג בספיקת שיא של כ 140 - מ"ק לשניה לאחר סופה של כ 95 - מ"מ מצטבר (ועוצמת גשם של כ 110 - מ"מ בשעה). האירוע דווח במסגרת דו"ח שטפונות של התחנה לחקר הסחף במשרד החקלאות. מקדם הנגר המוערך באגן נחל עבדת (108 קמ"ר), המכיל בתוכו גם את שטח אגן נחל צנע (20 קמ"ר) הוא 0.75 על אף שזהו מקדם נגר גבוה יחסית, אירוע הזרימה המדובר הוא אירוע חריג בהסתברות של כ 1% קשור בהרטבה מוקדמת של הקרקע ובסופה נדירה בעוצמתה. כתוצאה משיטפון זה נגרם נזק רב לחווה החקלאית הסמוכה. הזרימה נמדדה במספר תחנות לאורך אגן נחל צין כולל באזור נחל עבדת ונחל עקב. בטבלה הבאה ניתן לראות את ספיקות השיא שדווחו והסתברותן באחוזים:



טבלה מס' 5 – ספיקות שיא בהסתברות

ספיקת השיא בהסתברות (מ"ק/שניה)					זמן ריכוז (שעות)	ספיקה מקסימלית ידועה (מ"ק/שניה)	השטח האגן (קמ"ר)	
1%	2%	5%	10%	50%				
667	371	141	81	28	---	551	234	ספיקות תכן רשות המים 2015
776	489	238	116	---	10	551	234	דו"ח רשות ניקוז ים המלח 2007

המערכת האקולוגית הינה של ערבה שיחית בהר הנגב ומדבר יהודה. צמחיה ערבית מאפיינת את שטחי רמת עבדת ונציגיה הם לענת המדבר ועצי אלה אטלנטית הפזורים בשטח. בערוצי הנחלים: שיחי רותם, שיחי אשל באזורי מי תהום גבוהים, שיחי מלוח ומתנן שעיר. באזורי הנביעות: דקלי תמר, צפצפת הפרת, סמר, קנה, ימלוח. על פי אתר האינטרנט BioGIS המופעל בשיתוף המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים והאוניברסיטה העברית בירושלים, ברדיוס של כ-5 ק"מ סביב מפעל טיהור השפכים ישנם יותר מ-400 מיני בעלים חיים, חלקם מינים מוגנים מרבית המינים באזור שייכים למחלקת העופות, אם כי ישנם גם כ-10 זיני זוחלים ו-10 מיני יונקים, ביניהם שועל מצוי, תן זהוב וצבי הנגב.

היקוות המים באזור הסכר מאפשרת שגשוגה של צמחייה שאינה אופיינית למקום זה כגון סוף, עשב, ועצים אשר צמחו בתוואי ההזרמה הישן. לא ידוע על סקר אקולוגי שנערך באזור בעקבות הזרמת מי הקולחין לנחל. יש לציין שאזור הצמחייה מצוי בתוך אזור רחב של חקלאות המושקה על ידי אותם מי קולחין באופן מלאכותי בכל ימות השנה. כתוצאה מכך, ניתן לשער שהמערכת האקולוגית בתחום שטח החווה ותוואי הזרמת מי הקולחין היא מלכתחילה מערכת מופרת במידת מה. בריכת המים העומדים יוצרת במקום בעיית יתושים. על פי מפעילי המט"ש בעיה זו נמצאת בטיפול על ידי שב"ס מאחר ומפגע היתושים מורגש באזור בית הכלא.

בקניוני הנחלים היורדים מרמת עבדת לבקעת צין יש מקורות מים איתנים: עין עבדת ועין מעריף בקניון עין עבדת, עינות עקב בנחל עקב, עין זיק בנחל זיק, עין שרב בנחל צנים ועין חוה בקניון נחל חוה. באזור שטחי ההשקיה והרקת המים עובר פלג נחל המתנקז אל נחל צנע לכיוון צפון ומשם אל נחל עבדת. נחל עבדת מתנקז אל נחל צין.



אישור נכונות פרטים

יועץ מים וביו

תפקיד



מספר תעודת זהות

שוורץ אריה

שם ממלא הטופס

אני

מאשר/ת בזה כי הפרטים בטופס זה מלאים ונכונים למיטב ידיעתי.

21.03.2019

תאריך

חתימה

להזכירך, הזרמה ללא היתר מהווה עבירה על חוק המים התשי"ט-1959.

(*) יש לצרף פרטים ככל שהם בידיעת המבקש. השלמת פרטים חסרים, במידה וידרשו, תיעשה בהתאם לדרישת הוועדה.

(**) על מנת שנוכל לדון בבקשתך, תתבקש לאחר הגשת הטופס להגיע לדיון שתוזמן אליו עם הגעת טופסי הבקשה למרכז הוועדה בבקשתך כאשר הנך מלווה באנשי מקצוע הבקאים בפרטים ההנדסיים והטכניים של המפעל/מכון הטיהור/מידגה, לרבות מערכת הטיפול בשפכים, ובמאפיינים הפיזיקו-כימיים של הקולחים/תמלחות/מי מידגה ומערכת סילוק הקולחים.

העתקים בדואר אלקטרוני ו/או בפקס:

מר דני גרינוולד, יו"ר הוועדה, בפקס: 03-7601064 dannyg@water.gov.il
מר דוד ויינברג, משרד הבריאות בפקס: 02-6258136 david.w@moh.health.gov.il
ד"ר אמיר ארז, המשרד להגנת הסביבה בפקס: 02-6520552 amirer@sviva.gov.il
גב' אתי נתן זלצמן, המשרד להגנת הסביבה בפקס: 02-6520552 etin@sviva.gov.il