

סיכום פעילות פיקוח 2018 באגן הכנרת ועמקי המזרח



תחום כנרת, רשות המים

אפריל 2019

סיכום פעילות פיקוח 2018 באגן הכנרת ועמקי המזרח (אגן הירדן הדרומי)



בהכנת דו"ח זה השתתפו:

יהונתן בר-יוסף², דפנה עמר¹, רוני חרמון¹, אביחי נחשון³, יגאל נאור³, ניר לביא³, עמי ביטון³, יאיר כרמי³,
רועי אפטבי³, שרון זינגר פילו³, בעז זימן⁴ ופיראס תלחמי¹

¹ רשות המים, תחום כנרת.

² חברת אביב ניהול הנדסה.

³ חברת סיסטם מעבדות מתקדמות בע"מ.

⁴ מעבדת מילודע-מיג"ל.

תחום כנרת, רשות המים

אפריל 2019

תוכן עניינים

4	רשימת איורים:	1
5	רשימת טבלאות:	2
5	תקציר מנהלים	3
6	עיקר הממצאים	3.1
6	אגן הכנרת	3.1.1
7	אגן הירדן הדרומי	3.1.2
9	עיקר לקחים ומסקנות:	3.2
9	אגן הכנרת:	3.2.1
9	אגן הירדן הדרומי:	3.2.2
10	כללי:	3.2.3
11	מבוא	4
11	רקע	4.1
11	יחידת הפיקוח	4.2
11	משימות כלליות	4.2.1
12	תחומי פעילות מפורטים	4.2.2
13	עבודת הפיקוח	4.3
15	תיאור עבודת הפיקוח	4.3.1
15	פירוט עבודת הפיקוח בתחום ההפקה	4.3.2
16	ניהול הפיקוח – רוני חרמון	4.3.3
17	אזורי הפיקוח	4.3.4
30	תחומים מקצועיים	4.3.5
35	ממצאים	5
36	זיהום מקורות מים:	5.1
39	אירועי זרימה שיטפוניים וגלישות שפכים:	5.1.1
70	תעשייה:	5.1.2
70	מחנות צה"ל:	5.1.3
70	פעולות ברצועת תנודות המפלס	5.1.4
71	ממשק דיג	5.1.5
71	בקרת הפקה, צריכה והספקת מים:	5.2
74	פיקוח הנדסי	5.3
74	ריכח טכני	5.4
75	דיון	6
75	אגן הכנרת	6.1
77	אגן הירדן הדרומי	6.2
78	כללי	6.3

79.....	הפקת מים.....	6.4
80.....	סיכום והמלצות.....	7
80.....	אגן הכנרת.....	7.1
81.....	אגן הירדן הדרומי.....	7.2
82.....	כללי.....	7.3
82.....	תודות.....	8
82.....	רשימת נספחים (עפ"י אזורים ובסדר כרונולוגי):.....	9
	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. גליל עליון וגולן:.....	9.1
	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. סובב כנרת:.....	9.2
	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. תעשייה/צבא/תחנות דלק:.....	9.3
	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת. הירדן הדרומי ועמקי המזרח:.....	9.4

1. רשימת איורים:

14.....	איור 1: מפה כללית של מרחב הפיקוח, כולל את כל תתי המרחבים של הפקחים – גולן, ירדן עליון, חולה ומרום גליל, סובב כנרת ועמקי המזרח.
17.....	איור 2: מפת אזור הפיקוח – חולה ומרום הגליל, הכוללת את נקודות הדיגום.
21.....	איור 3: מפת אזור הפיקוח – גולן, הכוללת את נקודות הדיגום.
22.....	איור 4: מפת אזור הפיקוח – ירדן עליון, הכוללת את נקודות הדיגום.
26.....	איור 5: מפת אזור הפיקוח – סובב כנרת, הכוללת את נקודות הדיגום.
28.....	איור 6: מפת אזור הפיקוח – עמקי המזרח, הכוללת את נקודות הדיגום.
37.....	איור 7: ריכוז תקלות שנתגלו ודווחו במהלך פעילות הפקחים השונים למניעת זיהום מקורות מים באגן הכנרת ובאגן הירדן הדרומי, במהלך שנת 2018, מחולק לפי מקורות הזיהום. ליד כל נתון מופיעה כמות התקלות מכל סוג וחלקה היחסי באחוזים מכלל התקלות.
38.....	איור 8: ריכוז תקלות שנתגלו ודווחו במהלך פעילות הפקחים השונים למניעת זיהום מקורות מים, במהלך שנת 2018, מחולק לפי מקורות הזיהום ואזור הפיקוח.
39.....	איור 9: התפלגות דגימות השטח שנשלחו לאנליזה במעבדת מילודע-מיג"ל בשנת 2018, בחלוקה לפי מקור זיהום ולפי אגן ההיקוות.
48.....	איור 10: תצוגה של פיזור נקודות הדיגום באגן הכנרת ובאגן הירדן הדרומי, אשר נלקחו מהן דגימות לאנליזה כימית במעבדה, במהלך שנת 2018. הצבע של הנקודה מיצג את ההגדרה של רמת הזיהום והמספר מיצג את מספר נק' הדיגום, כפי שמופיע בטבלאות 3+4.
56.....	איור 11: מפה המציגה את הגלישות המופיעות בטבלה 5 ואת רמת החשיפה לזיהום בנחלי אגן הכנרת. בנוסף מוצג מיקום תחנות הניטור של מקורות באגן הכנרת ומקורות זיהום בקר מהמפטמות בגליל העליון ובשפך הירדן לכנרת. המספרים המופיעים ליד הסמלים, זהים למספר המזהה של אותה גלישה בטבלה 5.

איור 12: מפה המציגה את הגלישות באגן הירדן הדרומי, בשנת 2018, המופיעות בטבלה 6. המספרים המופיעים ליד הסמלים, זהים למספר המזהה של אותה גלישה בטבלה. בנוסף מוצגים הנחלים החשופים לזיהום חמור באגן הירדן הדרומי.	59
איור 14: חלוקה של בקשות היתרי הבניה, באגן ההיקוות של הכנרת, אשר נבדקו ע"י תחום כנרת בשנת 2017, עפ"י סוג ומיקום.	74

2. רשימת טבלאות:

טבלה 1: סיכום פעילות הפיקוח בתחום בקרת זיהום מקורות מים בשנת 2018	36
טבלה 2: פירוט אירועי גשם שיטפוניים באגן ההיקוות של הכנרת והירדן הדרומי בשנת 2018	40
טבלה 3: פירוט דגימות המעבדה שנלקחו באגן הכנרת בשנת 2018 ונתוני הכימיה שנתגלו בהן.	40
טבלה 4: פירוט דגימות המעבדה שנלקחו באגן הירדן הדרומי בשנת 2018 ונתוני הכימיה שנתגלו בהן.	45
טבלה 5: אירועי הגלישה המשמעותיים במערכות הובלת השפכים באגן הכנרת, אשר תועדו במהלך שנת 2018.	49
טבלה 6: אירועי הגלישה המשמעותיים במערכות הובלת השפכים באגן הירדן הדרומי, אשר תועדו במהלך שנת 2018.	57
טבלה 7: פירוט ארועים חמורים מתמשכים, בתחום זיהום מקורות מים, באגן הכנרת, מעודכן לשנת 2018.	61
טבלה 8: פירוט ארועים חמורים מתמשכים, בתחום זיהום מקורות מים, באגן הירדן הדרומי, מעודכן לשנת 2018.	67
טבלה 9: סיכום פעילות הפיקוח בתחום מחנות צה"ל בשנת 2018	70
טבלה 10: : סיכום תקלות בתחום הפקת מים לא חוקית, באגן ההיקוות של הכנרת בשנת 2018	72
טבלה 11: סיכום תקלות בתחום הפקת מים לא חוקית, באגן ההיקוות של הירדן הדרומי בשנת 2018	73

תמונת השער – גלישת ביוב מקו עין-קניא הגושרים, סמוך לבניאס 25/1/18. מדובר בקו ביוב, אשר עובר בקרבת מס' נחלים, וחשוף לגלישות בחורף, עקב חדירת מי גשמים למערכת. צולם ע"י פקח תחום כנרת, יאיר כרמי (דו"ח מלא בנספח 3).

3. תקציר מנהלים

במהלך שנת 2015 הוחלט על שינוי באופן הפעלת הפיקוח למניעת זיהום באגן ההיקוות של הכנרת, ולשם כך גויסו 5 פקחים, מהנדס ורכז טכני, כחלק ממערך הפיקוח של רשות המים בתחום כנרת. בנוסף הוגדל שטח הפיקוח והוגדר אזור נוסף באגן היקוות הירדן הדרומי ועמקי המזרח, אשר בו לא בוצע לפני כן פיקוח למניעת זיהום מקורות מים.

היעדים של הפיקוח באגן היקוות הכנרת הם מניעת זיהומה ומניעת פגיעה בה או במקורות המים הנכללים באגן ההיקוות שלה וכן בקרת האספקה והצריכה בו. יעדי הפיקוח בעמקי המזרח (עמק הירדן, עמק חרוד ועמק המעינות עד נחל בזק) הם מניעת זיהומו של הירדן הדרומי ובקרת הצריכה והאספקה שעלולים לדלדל את מקורות המים.

במהלך שנת 2018 המשיכו להיראות פירות עבודת הפיקוח המאומצת באגן הירדן הדרומי (עמקי המזרח). מס' תהליכים חשובים החלו להתבצע – טיפול במערכות השפכים, אכיפה במפעלים ופיתוח תשתיות.

בדו"ח זה מוגש סיכום של פעילות הפיקוח והאכיפה בשנת 2018, בתחום מניעת זיהום המים וחריגות בהפקה. מדובר בשנה השלישית של פעילות יחידת הפיקוח בצורתה החדשה.

3.1. עיקר הממצאים

- מבחינת מניעת זיהום קיים הבדל עצום בין אגן ההיקוות של הכנרת ובין זה של הירדן הדרומי – באגן הכנרת רמת הזיהום נמוכה בהרבה בכל הפרמטרים ומכל מקורות הזיהום, המודעות גבוהה והפיקוח ותיק הרבה יותר. באגן הירדן הדרומי, החל פיקוח מניעת זיהום של רשות המים רק ב 2016, לפיכך, המצב באזור זה עדיין חמור, אך במגמת שיפור.
- סוף שנת 2018 מאופיין בכמויות גשם ניכרות ושונות משמעותית מהשנים הקודמות, כולל ארועי גשם חרימות משמעותיות בכל אגן הכנרת ועליית מפלס הכנרת. יש לכך כמובן השפעה על כמויות הגלישות, כמויות הדגימות בארועי זרימה, כמות הבקשות לאישורים לעבודות בחופי הכנרת ועוד.
- במהלך 2018 התבצעו כ 12,000 ביקורות ע"י הפקחים ונתגלו 531 תקלות (לעומת 436 בשנת 2017).
- באגן הכנרת אירעו 58 גלישות משמעותיות של שפכים לסביבה (לעומת 23 בשנת 2017). באגן הירדן הדרומי (עמקי המזרח) ישנן עדיין עשרות גלישות מתמשכות של שפכים לסביבה, מתוכן 39 מדווחות באופן מפורט בדו"ח זה.
- נשלחו 143 דגימות למעבדה (לעומת 44 בשנת 2017), נשלחו 18 התראות למזהמים (לעומת 22 בשנת 2017) ו- 3 המלצות להליך משפטי (לעומת 9 בשנת 2017).

3.1.1 אגן הכנרת

- מקורות הזיהום העיקריים, אשר אותרו במסגרת עבודת הפיקוח באגן הכנרת ב-2018 היו מערכות הובלת שפכים, רפתות ומפטמות. כחצי מתקלות הביוב ארעו בבסיסי צה"ל. 16 מתוכן חמורות, המופיעות בטבלת הגלישות.

❖ אירועי הזיהום החמורים ביותר, באגן הכנרת, לשנת 2018 היו:

1. גלישת ביוב גולמי מקו הביוב מסעדה - בוקעתא. קו זה אינו עומד בעומסים הזורמים בו, בעיקר בעת חדירת מי גשמים למערכת הביוב. במהלך 2018 ארעו מס' שברים בקו, חרימה של שפכים גולמיים לנחל סער. יש לציין כי גם תחנת השאיבה במסעדה, אשר עברה שדרוג במהלך 2018, לא עמדה בעומס וגלשה לנחל סער (נספח 6).
2. אתר איסוף הפסולת "תאנים", אשר ממוקם ליד חצור הגלילית, הזרים תשטיפים מזוהמים, בעיקר בעת מערכות גשמים חזקות, אשר זיהמו את נחל קבעת וחצור, עד הירדן. במהלך 2018 ארעו מס' מקרים של זרימת תשטיפים מזוהמים בספיקה גבוהה – 28/1, 9/12, 20/12. ישנו

עומס חריג על מאגר התשטיפים של האתר וסכנה לקריסת הסוללות חרימת עשרות אלפי מ"ק

של תשטיפים לסביבה ולירדן הצפוני. **הפעילות באתר הופסקה ב 24/2/2019.**

3. מערכת הביוב בישובי דרום הגולן אינה מסוגלת לעמוד בעומסים וישנן תקלות רבות וגלישות רבות לסביבה. בכל ארועי הגשם בשנת 2018, גלשו כמויות גדולות של שפכים גולמיים לנחל אלעל-סמך, מהישובים אבני איתן, גשור, נטור ובסיס אחד (נספחים 7+8+14).
4. טרם טופלה מערכת הביוב בישוב ואדי חמאם, אשר גולשים ממנה שפכים באופן תדיר לנחל ארבל. נושא זה חשוב ביותר, בשל הקרבה הרבה והגישה הישירה לכנרת (נספח 18).
5. גלישות חורף מתמשכות של שפכים ממפטמות של הקיבוצים – כפר סאלד ושמיר, אל נחל הבניאס והירדן. יש לציין שבמהלך 2018 חל שיפור נוסף במניעת הזיהום מהמפטמות, בעיקר בקיבוצים להבות הבשן, גונן ושניר.
6. ארוע גלישה חמור מטובא זנגריה, ישירות לירדן, דרך נחל טובים. ככל הנראה מדובר בסתימה בקו הביוב.
7. ארוע חמור של גלישת שפכים לא מטופלים מבית אריזה לגזר, בקיבוץ גונן. החומרה נובעת בעיקר מהקרבה הרבה לירדן (נספח 31).
8. ארועי גלישה חמורים מבסיסי צה"ל השונים, גרמו לזיהומים בנחלים, ביניהם זיתן ומשושים. פירוט ככל הניתן – בהמשך הדו"ח.

❖ מקורות הזיהום באגן הכנרת, משנת 2017, אשר טופלו ותוקנו במהלך 2018 הם:

1. נחל עמוד לא סבל כלל מארועי זיהום וגלישה, לעומת גלישות חמורות במהלך 2017.
 2. למעט שתי גלישות, מרפתות בגבעת יואב ויונתן, לא אותרו גלישות חמורות מרפתות ברמת הגולן.
 3. מערכת השפכים באתר החרמון אמנם טרם טופלה, אך בשל הקפדה על שאיבות בזמן מבורות הרקב, לא ארעו גלישות לסביבה במהלך 2018. הנחת קו הביוב תחל ב 2019.
- הנחלים באגן הכנרת, אשר הושפעו ביותר מאירועי הזיהום השונים של שנת 2018 הם – סער, אלעל-סמך, יהודיה, משושים, זיתן, עין-גב, ארבל, מירון, קבעת, פארעם וטובים.
 - הנחלים באגן הכנרת, אשר בשנת 2017 הושפעו ביותר מאירועי זיהום, אך בשנת 2018 לא, הם – דישון, גמלא, חזורי, ג'ילבון, עמוד וצלמון.
 - הנחלים סער, ארבל, פארעם, יהודיה, ואלעל-סמך, הושפעו מזיהום באופן חמור בשנת 2017 וגם בשנת 2018.
- ❖ בתחום בקרת הפקת המים באגן הכנרת, היו 10 חריגות מהרישיונות ב- 2018, לעומת 18 ב 2017.

3.1.2 אגן הירדן הדרומי

- מקורות הזיהום העיקריים באגן הירדן הדרומי (עמקי המזרח) ב -2018, היו מערכות טיפול והובלת שפכים, תעשייה ורפתות.
- תחום התעשייה מופיע כמקור זיהום בולט בשנת 2018, בעיקר בשל הידוק הפיקוח באזורי התעשייה "אלון תבור" ו"קדמת גליל".

❖ אירועי הזיהום החמורים ביותר, באגן הירדן הדרומי (עמקי המזרח), לשנת 2018 הם:

1. זיהום חמור ומתמשך (בדומה ל 2017+2016), מאזור התעשייה "קדמת גליל", בעיקר ממפעל פריניר – זיתי הגליל, אשר מזרים שפכים גולמיים ותמלחות דרך בריכות תמלחת לא תקינות הגולשות ומחלחלות לנחל יבנאל (נספחים 48+40).
 2. גלישות קבועות ומתמשכות ממערכת הביוב המיושנת של הישובים באגן הירדן הדרומי (במהלך 2018 בעיקר מתחנות סניקה של מולדת וטייבה). חלקן ישירות לירדן הדרומי וחלקן דרך הנחלים המובילים אליו. כאמור בהמשך – גלישות אלה תועדו גם ב 2017 ואמורות להיפסק עם סיום הנחת קו הביוב המאסף של צפון עמק המעינות, למט"ש בית שאן ושדרוג תחנות הסניקה של הישובים שכבר מחוברים למט"ש זה (נספחים 42+41).
 3. גלישות קבועות ומתמשכות ממט"ש של יבנאל, לנחל יבנאל – ללא שינוי מ 2017. לעומת זאת, במט"ש כפר תבור בוצעו שיפורים שצמצמו כמעט לאפס את הגלישות ממנו לנחל תבור.
 4. תקלות חזרות במערכת הביוב של העיר בית שאן, אשר גורמות לגלישת ביוב גולמי לנחל חרוד (נספח 46).
 5. גלישות קבועות ומתמשכות מרפתות של ישובים רבים בסביבה, ביניהם נווה איתן, ומעוז חיים ועוד – ללא שינוי מ 2017 (נספחים 44+43).
 6. גלישות תשטיפים ממתקן הביוגז של חברת אקו-אנרגיה, אשר ליד קיבוץ מיצר, לעבר נחל מיצר, הזורם לירמוך ולירדן הדרומי (נספחים 12+10).
 7. גלישות רבות וגדולות, במהלך ארועי גשם, ממאגרי השפכים ליד חיספין. זרמו כמויות גדולות מאוד של שפכים לרוקאד ולירמוך, אשר מגיעים לירדן הדרומי.
- ❖ מקורות הזיהום באגן הירדן הדרומי, משנת 2017, אשר טופלו במהלך 2018 הם:
1. לא אותרו זיהומים בנחל בזק במהלך 2018.
 2. תחנות השאיבה לשפכים בכפרים מסר וסולם – אמנם טופלו, אך במערכות הגשמים הגדולות הן גלשו לנחלים תבור וחרוד (בהתאמה).
 3. ממשיכות עבודות הנחת קו מאסף לביוב מיישובי צפון עמק המעינות. בוצע שדרוג לחלק מתחנות הסניקה בישובים המחוברים.
 4. לא אותרה גלישה של שפכים ממפעל החמוצים של בית השיטה, ומפעל תנובה בתל-יוסף, לנחל חרוד, במהלך 2018.
 5. גלישות רבות, קבועות וחמורות, מתחנות סניקה ומאגרים בישובי עמק חרוד – רמת צבי, כפר יחזקאל, חפציבה וגדעונה, טופלו, ותשתיות שודרגו. למעט גלישות בודדות, המצב השתפר באופן ניכר.
- כל הנחלים באגן הירדן הדרומי ב- 2018 היו מזוהמים ברמה קשה (ולא רק בשיטפונות החורף), למעט נחל בזק, אשר נמצא בחלקו העליון בשטחי הרש"פ, ולכן קשה להעריך את רמת הזיהום המזוהם אליו במעלה. הנחלים המזוהמים הם – חרוד, יששכר, צבאים, תבור, יבנאל והירדן הדרומי.
 - באגן הירדן הדרומי התרחשו ב- 2018 עשרות מקרים של זיהום חמור וקבוע אשר הזרם לנחלים מכל מקורות הזיהום השונים.

- למרות האמור לעיל, ניתן לראות כי פעילות האכיפה והנוכחות בשטח, החלו ליצור שינוי מגמה ביחס להזרמה וטיפול בשפכים באגן הירדן הדרומי, לאחר שנים רבות של הזנחה. אמנם הדרך עוד ארוכה, אך הכיוון חיובי.

3.2. עיקר לקחים ומסקנות:

3.2.1 אגן הכנרת:

1. ההשקעה בניטור, פיקוח ואכיפה באגן ההיקוות של הכנרת בעשרות השנים האחרונות, הוכיחה את יעילותה בשלילת זיהומים למקורות הירדן ולכנרת. השילוב של מערכות הניטור והפיקוח תחת גורם מרכזי אחד, הביאה לזירח יכולת התגובה לארועים וגם ליכולת לבצע ניתוח בדיעבד.
2. הגורמים המזהמים ביותר באגן הכנרת ב 2018 היו מערכות הולכת השפכים. מערכת הולכת השפכים ברמת הגולן, אינה במצב תקין. גלישות רבות וחמורות בישובי דרום הרמה, חשפו את הנחלים אלעל, סמך והרוקאד לפוטנציאל חמור של זיהום. במרכז הרמה, בסיסי הצבא והישובים, חשפו לזיהום את הנחלים יהודיה, זויתן ומשושים. בצפון הרמה, מערכת השפכים של מסעדה ובוקעתא מזהמת את נחל סער ואת הרוקאד.
3. נכון ל 2018, ישנם מספר בסיסי צבא, שמערכות השפכים שלהם אינן עומדות בעומסים וגולשות באופן קבוע ומתמשך לנחלים שונים – משושים, ג'ילבון, חזורי, ירדינון, זויתן, ראש פינה, כורזים ואלעל. יש לפעול בשת"פ עם הצבא להגדלת הקיבולת ושדרוג התשתיות.
4. מפטמות – במהלך 2018 נצפה זיהום במספר מפטמות בקר, בעיקר בקיבוצי מזרח החולה. ישנו שיתוף פעולה טוב עם הקיבוצים השונים לטובת שיפור התשתיות במפטמות – כיסוי ערימות זבל עופות (מזון לפרות) ביריעות, צמצום כמות הבקר במפטמה (בגונן פונה לחלוטין) וניקוי שאריות זבל משטחים פתוחים.
5. ריבוי הגלישות והתקלות במערכות ההולכה של הביוב ביישוב ואדי חמאם טרם טופל.
6. עדר הבקר ה"פראי" בבטחה, טרם פונה. פתרון מעשי אמור להיות מיושם ב 2019.
7. יש לקבל החלטה לגבי הנהלים באזורי פיזור העקר, מכיוון שבזמן שטיפה של ארוע גשם, זיהום חמור זורם מאזורים אלה לסביבה.
8. מט"ש הגושרים ממוקם בנקודה מאוד רגישה, וכל גלישה ממנו זורמת ישירות לנחל חרמון. יש להדק את האכיפה ואת הפיקוח של קולחי גליל עליון על התפעול הישיר של המאגר ע"י חקלאי הגושרים, ולשפר את התשתיות במידת הצורך, על מנת שלא יחזרו ארועי גלישה ממט"ש זה ב 2019 (נספח 13).
9. נכון ל 2018, הנחלים המאוימים ביותר בזיהום, ברמת הגולן, הינם אלעל/סמך וסער. שני הנחלים האלה סובלים מגלישות ביוב חזרות ונישנות ויש לעשות כל שניתן על מנת שלא יזוהמו גם ב 2019.
10. הנחל המאויים ביותר בזיהום, בגליל המזרחי הינו נחל קבעת/חצור, אשר סובל מזרימה של תשטיפי אס"פ תאנים בעת ארועי גשם.

3.2.2 אגן הירדן הדרומי:

1. באזור זה נדרשת אכיפה ע"י כל משרדי הממשלה הרלבנטים לאיסוף מסודר של שפכים והקמת מתקני טיפול בשפכים ברמה גבוהה. מבחינה זו, באשכול הישובים בצפון עמק המעינות, ישנה התקדמות - העבודות להנחת קו ביוב מאספ לכיוון מט"ש בית-שאן הינו צעד גדול בכיוון הנכון. בנוסף, חשוב לקדם הקמת תאגיד ביוב בעיר בית שאן.

2. יש לחזק את הפיקוח והאכיפה באזורי התעשייה. מומלץ לשקול העסקת פקח נוסף, הממוקד בתחום התעשייה, הדלקים ובסיסי הצבא – בדומה לאגן הכנרת.
3. יש להחיל על אגן הירדן הדרומי את כללי מניעת הזיהום ברפתות ובבריכות הדגים, כפי שחלים באגן הכנרת.
4. יש להחיל על אגן ההיקוות של הירדן הדרומי את כללי הפיקוח ההנדסי, אשר נאכפים כיום באגן הכנרת.
5. התכנון העתידי לחיבור רמות יששכר ומולדת וקיבוץ זרעאל לתחנת חפציבה-חרוד, עלול להגביר את העומס (אשר הינו גבוה כבר היום) על תחנה זו ולהגביר את תכיפות הגלישות ממנה לנחל חרוד. דרוש שדרוג משמעותי לתחנה זו.
6. יש להוסיף למערכת המידע של תחום כנרת, את נתוני הדיגום מתחנת הניטור במורד הירדן, אחרי שפך נחל בזק, על מנת לעקוב אחר רמת הזיהום בנחל לאחר ניקח כל השטח המפוקח – דבר שיאפשר מדד הצלחה לפעילות מניעת הזיהום.
7. **באזור התעשייה "קדמת גליל" – דרושה פעולת אכיפה חריפה ומידית (כולל צעדים משפטיים) להפסקת הזיהום הנפלט לנחל יבנאל.**
8. תחילת פעולות האכיפה באזור התעשייה "אלון תבור" הוא צעד מבורך ויש לפעול בכל האמצעים האפשריים למניעת הזרמת שפכים מזוהמים לנחל תבור.
9. המט"ש ביבנאל גולש באופן תדיר לנחל יבנאל. יש לבחון כיצד ניתן לשפר את התשתיות במתקן זה, על מנת שיתאים לעומסי השפכים המגיעים אליו, בעיקר באירועי גשם.
10. יש לשפר את התשתיות בכפרים מסר וסולם. שיפוץ תחנות השאיבה לא נותן מענה לעומסי השפכים, אשר גורמים לגלישות רבות.
11. מאגר הקולחין "פוריה" נמצא על סף גלישה תמידית.

3.2.3 כללי:

1. כלל הפקחים עברו במהלך 2018 לשימוש באפליקציית הדיווח האחידה.
2. ישנו מאגר מידע המכיל את כל נתוני הפיקוח. נכון ל 2018 מאגר זה נמצא בתיקיות תחום כנרת אך לא במערכת המידע הארגוני. יש לבחון אפשרות להעברת המידע למערכת המידע המרכזית של הארגון.
3. יש לשפר את התהליכים המשפטיים המלווים את האכיפה. יש לייצר תרשים זרימה תהליכי ופורמט דיווח אחיד על פי הדרישות של נהלי האכיפה, המקובלים על כולם ומאפשרים עבודה מתואמת בין כל הגופים המעורבים – האגפים השונים והלשכה המשפטית ברשות המים, המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות ועוד.

4. מבוא

4.1. רקע

הכנרת ואגן ההיקוות שלה מהווים מקור מים אסטרטגי למדינת ישראל. על פי חוק המים, רשות המים אחראית על ניהולו המיטבי של האגם ושמירתו כגוף מים עבור הדורות הבאים. למרות השימוש ההולך וגובר במים מותפלים, קובעת תכנית האב החדשה לניהול משק המים עד שנת 2050 כי הכנרת ומקורות המים הטבעיים ימשיכו לשמש גם בעתיד משאב מים אסטרטגי. ניהולו של האגם כולל מערכת ניטור מורכבת באגם ובאגן, פיקוח על מקורות הזיהום הפוטנציאליים ושורה של פעולות לממשק מונע זיהום באגם ובאגן שמטרתן להחזיר את היציבות האקולוגית ולשמור על איכות המים באגם. לשם כך מפעילה רשות המים מערכי ניטור, פיקוח ותפעול באגן היקוות הכנרת. במהלך שנת 2015 הוחלט על שינוי באופן הפעלת הפיקוח למניעת זיהום באגן ההיקוות של הכנרת, ולשם כך גויסו 5 פקחים, מהנדס ורכז טכני, כחלק ממערך הפיקוח של רשות המים בתחום כנרת. בנוסף הוגדל שטח הפיקוח והוגדר אזור נוסף באזור הירדן הדרומי ועמקי המזרח אשר בו לא בוצע לפני כן פיקוח למניעת זיהום מקורות מים.

ב 40 השנים האחרונות קיימת מגמה ברורה של פחיתת כמויות המים הנכנסים לכנרת. עבודות שונות מראות כי הסיבה העיקרית לפחיתה זו הינה פחיתה בכמות המשקעים בצפון ישראל, דהיינו שינוי אקלימי. ההתפלה מאפשרת תפעול גמיש של ההפקה מהכנרת למוביל הארצי אך הדבר מוביל לחילוף מים נמוך. המשמעות של תהליך זה היא עליית מליחות המים בכנרת וערעור נוסף של היציבות האקולוגית באגם. מסיבה זו נדרש מערך הפיקוח באגן הכנרת להגברת הפעילות הן במישור מניעת הזיהום והן במישור הפיקוח על ההפקה לחקלאות ומניעת הפקת יתר.

ככלל, היעד של הפיקוח באגן היקוות הכנרת הוא מניעת זיהומה ומניעת פגיעה בה או במקורות המים הנכללים באגן ההיקוות שלה וכן בקרת האספקה והצריכה בו. יעד הפיקוח בעמקי המזרח (עמק הירדן, עמק חרוד ועמק המעינות עד נחל בזק) הוא מניעת זיהומו של הירדן הדרומי ובקרת הצריכה והאספקה שעלולים לדלדל את מקורות המים.

המשימות והשירותים המבוקשים מיחידת הפיקוח הם - מניעת זיהום, בקרת צריכה ובקרת אספקת מים, לגבי כל מגוון מקורות הזיהום, הצרכנים וספקי המים ובכללם גם מחנות צה"ל, מפעלי תעשייה, מערכות שפכים ויישום חומרי הדברה. רשימת השירותים המסופקים על ידי יחידת הפיקוח:

4.2. יחידת הפיקוח

4.2.1. משימות כלליות

1. איתור גורמי זיהום.
2. איסוף מידע ובקרה, פיקוח ודיווח על גורמי זיהום ידועים.
3. מניעה וטיפול בתקלות ובאירועים הגורמים לזיהום.
4. דיגום מים ושפכים לשם קביעת מידת הזיהום הנפלט ממקור זיהום פוטנציאלי.
5. בקרה ופיקוח הנדסיים לשם מניעת זיהום.
6. פיקוח על קיום ותקינות של מערכות מדידה במתקני הפקה באזור הפיקוח, לרבות חיבור למערכת קריאת מדי מים מרחוק (קר"מ) של רשות המים.

7. פיקוח ובקרה על כמויות מים המופקות, הנצרכות והמסופקות באזור הפיקוח ועל העמידה בתנאים הקבועים ברישיונות ההפקה.
8. פיקוח על התקנת מערכות ומתקנים שונים למניעת זיהום באזור הפיקוח.
9. פיקוח על הציות להוראות חוק המים, התשי"ט-1959, חוק מדידת מים, התשט"ו-1955, חוק הפיקוח על קידוחי מים, התשט"ו-1955.
10. ייצוג רשות המים בוועדות תכנון מקומיות ומרחביות בנושאים הנוגעים למניעת זיהום.
11. ייעוץ לגבי אישורים הנדסיים לתוכניות טיפול ומניעת זיהום.
12. אישורי עבודות ופעולות ברצועת תנודות המפלס של הכנרת.
13. סיוע באכיפת תקנות שונות הנקבעות מעת לעת ע"י רשות המים, כגון איסור השקיית גינות ציבוריות בשעות מסוימות.

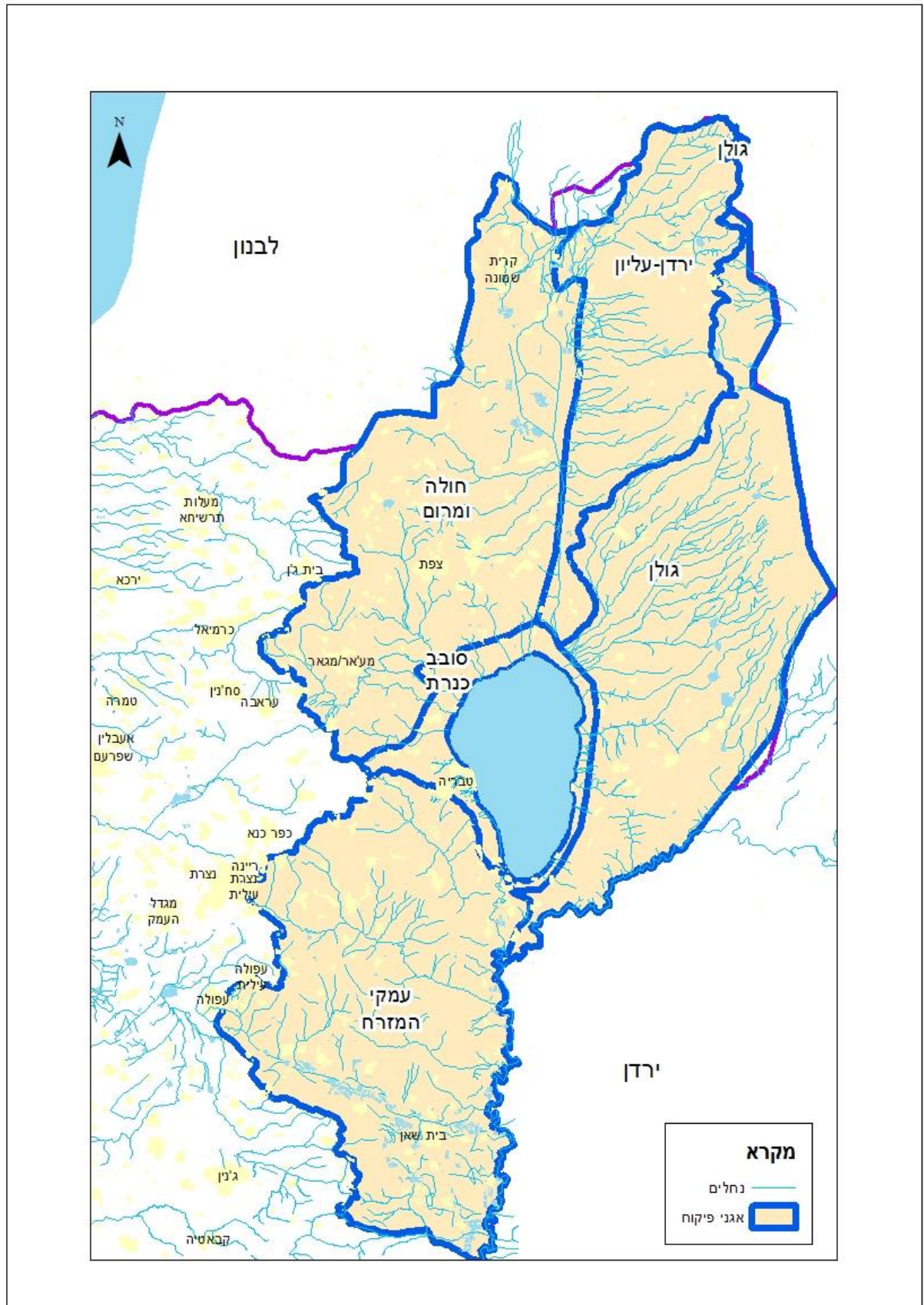
4.2.2 תחומי פעילות מפורטים

1. **מערכות הולכה וטיפול בשפכים** – בדיקת תחנות השאיבה של ביוב, קווי ביוב וסניקה. בדיקה ואישור מערכות חדשות לטיפול ומניעת זיהום, כולל בדיקות אטימות והתאמת מערכות לטיפול בשפכים. מאגרי קולחים ומערכות לסילוק קולחים, לרבות בדיקת מאגרי הקולחים וקווי הולכת הקולחים.
2. **פעילות חקלאית** - בדיקת הפעילות החקלאית העלולה להוות מקור זיהום. בדיקת מקורות הזיהום החקלאיים. **רפתות** - בקרת מניעת גלישת ביוב נחלי לקרקע או לדרכי המים ומניעת פיזור זבל מוצק בניגוד להנחיות או באופן שעלול לזהם את הסביבה. **בקר במרעה** - בקרת מניעת גלישת ביוב נחלי או זבל מוצק ממכלאות או מפטמות בקר. הרחקת בקר מנחלים זורמים. **מדגה וחוות דגים בריכות** - בקרת איכות וכמות של הזרמת מי מוצא. מניעת הזרמה של מי מוצא לא מטופלים לדרכי המים. בקרת אמצעי הטיפול (מסננים, מאגרי שיקוע). בקרת תפעול (תקופת ואופן הריקון) בהתאם לכל דין רלבנטי ולהנחיות גורמי המקצוע. בקרה על מערכות המדידה בנקודות הכניסה והיציאה של המים. בקרה על עמידה בדרישות צווי הרשאה. **לולים** - בקרה על מניעת גלישת פרש לסביבה. בקרה על הובלה ועל הטמנה במקרה של תמותה, כך שאלו מתבצעות באופן שאינו מזהם מי תהום או מקור מים אחר. **חומרי הדברה ודישון** - בקרה על יישום חומרי הדברה בהתאם לכל דין. פיקוח על מילוי ושטיפת מרססים באופן שאינו מזהם את דרכי המים. **מפעלי תוצרת חקלאית ומזון** - בקרה על טיפול בשפכים בהתאם לתקנות שפכי תעשייה וכל דין רלבנטי נוסף ומניעה של דליפת שפכים לסביבה ולדרכי המים.
3. **דלקים ושמונים** – בדיקה בדבר קיום אמצעים למניעת דליפות של דלקים ושמונים לקרקע או לדרכי מים וביצוע בקרה במקרה שארעה דליפה ולרבות בתחנות דלק, במוסכים, במעגנות ובספינות בכנרת, בקידוחים לחיפוש או הפקת נפט ומחנות צה"ל.
4. **אתרי אשפה ופסולת מוצקה** – בדיקה בדבר קיום אמצעים למניעת דליפת שפכים נחליים ותשטיפים, זיהום מוצק או מטרדי ריח באתרי אשפה ופסולת מוצקה וביצוע בקרה בהינתן זיהום.
5. **פעולות ברצועת תנודות המפלס** - בקרה ופיקוח על ביצוע הפעולות הנדרשות ברצועת תנודות מפלס הכנרת.
6. **ממשק דייג** - בקרה על ממשק דייג למניעת פגיעה באיכות המים באגם, בתאום עם אגף הדייג במשרד החקלאות.

7. **פעילות כללית למניעת זיהום ומניעת דלדול מקורות מים** – בקרה וטיפול בכל מקור זיהום אחר או דלדול מקור מים אשר עלול לפגוע באיכות המים בכנרת או במקורות המים האחרים באזור הפיקוח.
8. **ניטור - מים ושפכים** - ביצוע דיגומי מים עיתיים במקורות הזיהום ובדרכי המים, ריכוזם, רישומם והעברתם למעבדה המבצעת את הבדיקות לטובת רשות המים.
9. **בקרת הפקה, צריכה ואספקה** – בקרה בדבר הימצאותם של מדי מים, כשירותם ותקינותם (כולל שידור תקין למערכת הקריאה מרחוק - קר"מ של רשות המים), בקרה על קיומה של התאמה בין ההקצאה לבין ההפקה ולבין הצריכה או האספקה והזנת נתונים במערכות מחשוב רשות המים.
10. **ביצוע בקרה ופיקוח** - בכל הקשור להקמה או לביצוע שינויים במתקני ההפקה, איגום והובלת מים לרבות שפכים וקולחים.
11. **בקרה הנדסית לשם מניעת זיהום** – ביצוע בקרה ופיקוח הנדסיים למניעת זיהום. פיקוח והבקרה על מערכות למניעת זיהום (מט"שים, מאגרים, צנרת וכו') גם בשלבי התכנון, הפיתוח וההקמה וגם בשלב ההפעלה השוטפת.
12. **ייעוץ** - ייצוג רשות המים בוועדות תכנון מקומיות ומרחביות וייעוץ בדבר אישורים הנדסיים מטעם רשות המים לטיפול ולמניעת זיהום, כולל בדיקות אטימות והתאמת מערכות לטיפול בשפכים.
13. **דיווח** – העברת דיווחים מטעם מהנדס היחידה והפקחים, בע"פ ובכתב לאחראי מטעם הרשות ולמנהל הפיקוח. במידת הצורך הכנת דיווח כתוב לגבי אירוע מסוים או מצב מקורות הזיהום השונים.

4.3. עבודת הפיקוח

אזור הפיקוח כולל את אגן היקוות הכנרת ועמקי המזרח, לרבות - אזור הגולן, אזור גליל עליון מזרחי, עמק החולה, גליל תחתון מזרחי, אזור סובב כנרת (כולל העיר טבריה), ובנוסף - אגן ההיקוות הצפון-מערבי של הירדן התחתון עד נחל בזק - אזור עמק הירדן, אזור עמק חרוד ואזור עמק המעינות. להלן **מפה כללית של מרחב הפיקוח:**



איור 1: מפה כללית של מרחב הפיקוח, כולל את כל תתי המרחבים של הפקחים – גולן, ירדן עליון, חולה ומרום גליל, סובב כנרת ועמקי המזרח.

4.3.1. תיאור עבודת הפיקוח

- פקחי יחידת הפיקוח של אגן היקוות הכנרת והירדן הדרומי, עובדים 5 ימים בשבוע ובשעת הצורך גם בימי לילה.
- באחריות הפקח לסייר ולהכיר את כל תחום הפיקוח שלו – גם במישור הגאוגרפי וגם במישור המקצועי או התחום הספציפי, עליו הוא אמון.
- העבודה מאופיינת בשהות רבה בשטח, פגישות עם הגורמים המזהמים, גורמי האכיפה, הרשויות המקומיות ונציגי משרדי הממשלה הרלבנטיים.
- לרשות כל פקח עומד רכב שטח 4X4, מחשב נייד וטלפון חכם, וציוד דיגום ועבודה נלווה. המהנדס מלווה את פעילות הפקחים והרכזת הטכנית נותנת תמיכה משרדית בכל הקשור להזמנות דיגום ותוצאות מול המעבדה.
- לפקחים אין יכולת אכיפה בפועל, מכיוון שאינם עובדי רשות המים באופן ישיר, אך ביכולתם לשלוח מכתבי התראה ולהפנות את הבעיה לטיפול ברשויות האכיפה – הרשות המקומית, מינהל הסביבה בצה"ל, משטרת ישראל, רשות המים או המשרד להגנת הסביבה (באמצעות סמכויות האכיפה של מנהל יחידת הפיקוח).
- ישנה מערכת של הזנה הדדית בין דיווחי הפקחים ובין מוקד הדיווח על זיהומים של המשרד להגנ"ס. חלק מהדיווחים במוקד החנו ע"י הפקחים, ולעומת זאת חלק מהמוקדים המטופלים ע"י הפקחים, מקורם במוקד של הגנ"ס.
- ישנם שני פקחים אזוריים, הנושאים בשני "כובעים" של אחריות – מניעת זיהום מקורות מים ובקרה על הפקת מים. שאר שלושת הפקחים עוסקים בתחום של זיהום מקורות מים עפ"י נושאי פיקוח – פקח המיועד לתחום של תעשייה, מחנות צבא ותחנות דלק, פיקוח על תחום חוות גידול הדגים, פיקוח על תחום הדיג ועוד נושאים המאפיינים את הפעילות באגם הכנרת עצמו.
- שיטת העבודה באגן ההיקוות של הכנרת ובאגן ההיקוות של הירדן הדרומי, הינה של 4 פקחים אזוריים (ריינג'רים) ופקח מקצועי אחד, ללא הגבלת אזור.

4.3.2. פירוט עבודת הפיקוח בתחום ההפקה

1. סקירה חודשית של מתקני ההפקה באזור הפיקוח הגאוגרפי של הפקח.
2. בדיקה של תקינות המתקן.
3. השוואה בין תוצאת הקריאה מרחוק (קר"מ), אשר מדווחת לחטיבת האסדרה ברשות המים באופן אוטומטי, לבין מד המים בשטח.
4. איתור עבירות על חוק המים בתחום ההפקה – הפקה לא מדודה, מדידה לא תקינה, שימוש במים שלא בהתאם לתנאי הרישיון, הפרדת מדידה בישובים החקלאיים בין השימוש הביתי לחקלאי.
5. פעילות יזומה בהתאם למידע שמתקבל מרשות המים או מהשטח, בתחומים המפורטים בסעיף 4 לעיל.
6. אכיפה של הוראות רשות המים בתחום האסדרה, כגון ביצוע סכר הבולדרים באפיק הירדן, ליד גשר הפקח.

4.3.3.1. תיאור התפקיד

- מנהל הפיקוח הינו עובד רשות המים, המדווח בנושאי מניעת זיהום למנהל תחום כנרת, ובנושאי פיקוח הפקה למנהל אגף בקרת הפקה ורישוי מתקנים בחטיבת אסדרה, רשות המים.
- מנהל הפיקוח מוסמך ע"י משרד המשפטים לביצוע חקירות פליליות בקשר לביצוע עבירות על חוק המים, חוק הפיקוח וחוק מדידת מים.
- . בנוסף, למנהל הפיקוח יש הסמכה לחוק הניקיון מטעם המשרד להגנת הסביבה, המאפשרת לו לתת קנס על זיהום הסביבה.
- תחומי אחריות – מנהל הפיקוח מתאם את עבודת הפקחים, מרכז את תכניות העבודה שלהם ומנחה את הפקחים בנושאי ההפקה.
- משימות ייחודיות – מתוקף סמכותו מנהל הפיקוח מרכז את הנושאים המיועדים לחקירה ולהכנת תביעה ומנחה ומתאם את הנדרש מהפקחים מול הגורמים המקצועיים ברשות המים, קרי הלשכה המשפטית.
- כמו כן מבצע פיקוח הפקה בשני אזורים : סובב כנרת ורמת הגולן .

4.3.4.1.2 גבולות הגזרה:

- גבול דרומי – הקו המחבר בין אלמגור, חוקוק, ארבול, הר נמרה, עלבון, דיר חנא וצביה.
- גבול צפוני – גבול הצפון בין דן למטולה.
- גבול מזרחי – כביש 918 מדן עד אלמגור.
- גבול מערבי – צביה, מכמנים, שיפולים מזרחיים של הר מירון, סאסא, ברעם ולאורך הגבול עד מטולה.

4.3.4.1.3 טופוגרפיה:

שטח הפיקוח מאופיין כשטח הררי בחלקו המערבי, ובערוצים המנקזים את כל השטח בזרימה מזרחה ודרום מזרחה – לכיוון עמק החולה, הירדן והכנרת.

פיקוח גליל עליון ומרום גליל נועד למנוע זיהום באגן היקוות הירדן הצפוני, כלומר מניעת זיהום מקורות הירדן, הירדן בעמק החולה, הירדן ההררי וצפון הכנרת. אגני הניקוז המרכזיים הם:

1. נחל עיון – מנקז את אזור מטולה ונחל משגב. עובר בין כפר גלעדי וכפר יובל, מזרחית לקרית שמונה. מנקז את נחל מעכה ונחל בית אחו ומתחבר לנחל שניר ליד גשר מעיין ברוך.
2. רכס רמים – המתנקז לכיוון עמק החולה במספר ערוצים קטנים – נחל מרגליות, נחל בדולח, נחל פזית, נחל כורים.
3. רכס נפתלי – המתנקז לכיוון עמק החולה במספר ערוצים – נחל יפתח, נחל קדש, נחל זמר, נחל עינן ונחל גרשום.
4. נחל דישון – מתחיל באזור הר ספסוף, הר מירון והר סאסא. עובר בין ג'יש לצבעון, מנקז את נחל צבעון ונחל גוש חלב, נחל מרעה שמגיע מברעם, נחל בן זמרה שמגיע מכרם בן זמרה, נחל ריחן ונחל אדמון מכיוון ריחניה, נחל יראון מכיוון יראון ונחל אביב מכיוון אביבים, רמת עלמה ומושב דישון, הר אליעזר, נחל קציון, נחל מרות, שדה אליעזר, חולתה ומתחבר לירדן.
5. נחל חצור – מנקז את רמת אדמון, כרם בן זמרה, ריחניה, נחל דלתון מכיוון דלתון, נחל יבנית, נחל חסף ונחל קובעת מכיוון עמוקה, שטח 100, תל חצור, איילת השחר ומתחבר לנחל דישון ליד חולתה.
6. נחל מחניים – מנקז את נחל פארעם המגיע מכיוון ביריה, חצור הגלילית, מחניים, משמר הירדן, גדות ומתחבר לירדן בתחילת הירדן ההררי.
7. נחל ראש פינה – מגיע מצפת, ראש פינה, צח"ר, דרומית למשמר הירדן ומתחבר לירדן ההררי.
8. נחל טובים וואדי אבו לוחה – מנקזים את אזור כפר הנשיא וטובא זנגריה לכיוון הירדן ההררי.
9. נחל קלע – מנקז את אזור כרכום ומתחבר לירדן בבטיחה.
10. נחל אור – מנקז את האזור מצפון לאלמגור, עובר מערבית לאלמגור ונשפך לכנרת בבטיחה.
11. נחל כוח – בין אלמגור לאמנון. נשפך לכנרת באזור מפרץ אמנון.
12. נחל כורחים – מנקז את נחל חושלים, אשר מגיע מכיוון אליפלט, נחל עמיעד ומורדות צפת, נחל שום, עובר בין כורחים לאמנון ונשפך לכנרת ליד כפר נחום.
13. נחל כינרות – מנקז את אזור צומת עמיעד, ורד הגליל, הר האושר, נחל כור ונשפך לכנרת בבקעת עין שבע, ליד הטבח'ה.
14. נחל גף, נחל גפית ונחל מינים – מנקזים את הרכס שמצפון לאתר ספיר. נשפכים לכנרת קרוב לאתר ספיר.

15. נחל עמוד – מנקז את רמת דלתון, קדיתא, יער ביריה, נחל החים ונחל נועזים. נחל ביריה, נחל שכוי ונחל פשחור מכיוון צפת. נחל מירון המנקז את מזרח הר מירון - נחל סוד, נחל בר יוחאי וקבר הרשב"י. נחל שמאי ונחל סתר מכיוון כפר שמאי והר מצפה הימים, נחל פרוד – מכיוון אמירים ופרוד, נחל חנניה מכיוון עין כמונים והר קדרים. נחל עכברה – מנקז את דרום צפת ועכברה, נחל חים ונחל רבי ינאי. נחל לבנים המגיע מצפון לרכס לבנים וקדרים. נחל חוקוק – המפנה הדרומי של קדרים, רכס לבנים, כלנית והמפנה המזרחי של מע'ר. מתחבר לנחל עמוד בין חוקוק ולבנים.

16. נחל צלמון – מנקז את אזור הר שמאי, שפר, פרוד, כפר חנניה. בבקעת חנניה מתחברים אליו נחל שבע, אשר מנקז את אזור הר הלל והר כפיר, ונחל האר"י, אשר מנקז את הר הלל, הר האר"י והמורדות הדרום-מזרחיים של בית גא'ן, עין אל אסד ומורן. עובר מדרום לראס אל עין, בין כמאנה לחזון. בהמשך מתחברים אליו נחל חזון, אשר מגיע מהר חזון, ונחל כמון המגיע מהר כמון וסלמה, ונחל קצח המגיע מכיוון סוואעד ומתחבר לנחל כמון. מנקז את מע'ר ואת הערוצים המגיעים מכיוון דיר חנא והררית – מסיל א-שולול וואדי אל חמרא. עובר דרך מאגר צלמון ומתחברים אליו ערוצים המגיעים מעילבון ומסד. עובר מזרחית לטפחות ומנקז את מסיל ע'דרן המגיע ממע'ר. חוצה את כביש 65 ועובר בין לבנים לרביד ונשפך לכנרת דרומית לגנוסר.

17. נחל נון – מכיוון מגדל ועין נון.

18. נחל ארבל – מתחיל באזור ח'רבת עמודים והר נמרה, מזרחית לעילבון ודרומית למסד. מתחברים אליו נחל אזנית, המנקז את רכס ממלח והר סביון, וערוץ המנקז את גבעת דורון. בהמשך מתחברים אליו נחל נמרים, המגיע מכיוון הר נמרה, נבי שועייב, קרני חיטים וכפר זיתים ונחל מזגה המנקז את הר סביון. עובר מצפון לכפר זיתים וארבל, בין הר ארבל להר ניתאי, מתחבר אליו נחל סביונה, המנקז את רכס ממלח, הר סביון, רביד וחמאם. עובר מדרום למגדל ונשפך לכנרת באזור צומת מגדל.

4.3.4.1.4 ישובים ונקודות בולטות:

מטולה, יובל, מעיין ברוך, הגושרים, כפר גלעדי, תל חי, קרית שמונה, מרגליות, מנרה, בית הלל, שדה נחמיה, עמיר, כפר בלום, נאות מרדכי, יפתח, את צומת כ"ח, רמות נפתלי, מלכיה, דיסון, אביבים, יראון, ברעם, חולתה, יסוד המעלה, שדה אליעזר, עלמה, ריחניה, כרם בן זמרה, גדות, משמר הירדן, איילת השחר, את רמת דלתון, דלתון, ג'יש, צבעון, ספסופה, אור הגנת, בר יוחאי, מירון, קדיתא, עין זיתים, עמוקה, חצור הגלילית, ראש פינה, מחניים, כפר הנשיא, טובא זנגריה, ביריה, צפת, כפר שמאי, אליפלט, אנירים, שפר, פרוד, חמדת ימים, עין אל אסד, כרי דשא, עמיעד, כורזים, ורד הגליל, קדרים, כפר חנניה, מורן, חזון, ראס אל עין, כחל, כלנית, טפחות, מע'ר, כמון, סלמה, לוטם, לבנים, מסד, רביד, עילבון, דיר חנא, אגמון החולה, חוות הפורלים של הקיבוצים – דן ודפנה, חוות הפורלים שיאון ("דג על הדן").

4.3.4.1.5 רשויות ותאגידי מים:

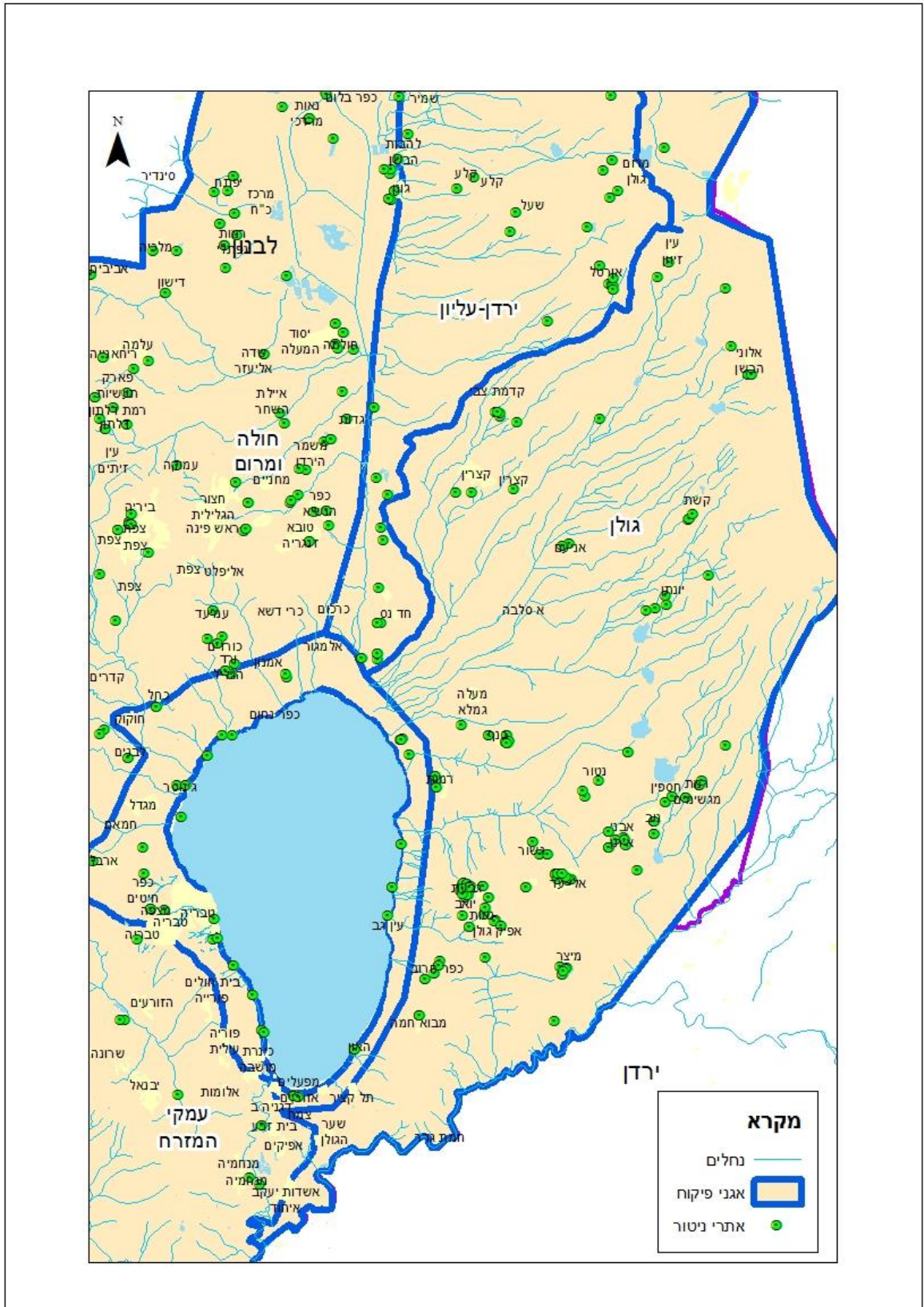
1. מועצות אזוריות – גליל עליון, מבואות חרמון, מרום הגליל, משגב.
2. מועצות מקומיות/עיריות – קרית שמונה, מטולה, יסוד המעלה, טובא זנגריה, גוש חלב, מע'ר, עילבון, צפת, חצור הגלילית, ראש פינה.
3. תאגיד פלג הגליל.
4. תאגיד התנור.
5. מחלקות המים והביוב במועצות השונות.

4.3.4.1.6 משימות ייחודיות ואתגרים:

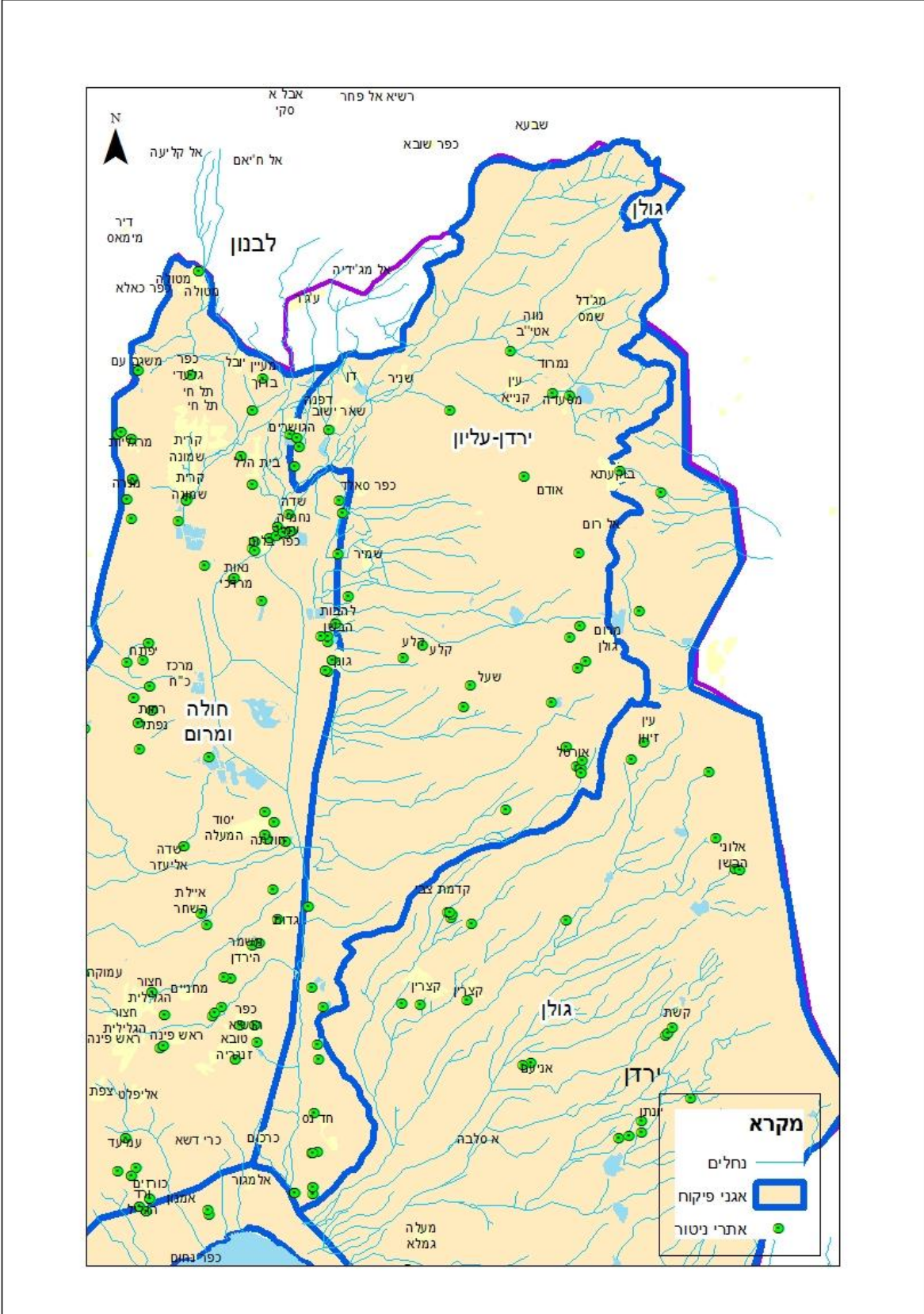
1. אגמון החולה - ביקור ופיקוח יום יומי באגמון החולה, בדיקת מפלסי המים בתעלה המערבית והמזרחית, בדיקת גובה פני המים באגמון, בדיקת זרימת המים מהאגמון ודיגום מים מהמוצאים בעת הצורך.
2. רשויות – בדיקת מתקני הולכת השפכים, קווי הביוב והמאגרים שבכול מועצה. קשר רציף עם האחראים לתשתיות הביוב בכל רשות.
3. ריבוי כפרים דרומיים וערבים - לרוב בעלי תשתיות הולכה וטיפול בביוב ברמה נמוכה.
4. חוות הדגים - בדיקה ודיגום קבוע של כול חוות הפורלים והחדקנים - חוות דן חוות דפנה וחוות שיאון (דג על הדן) – דיגום במוצאים ווידוא תקינות המסננים.
5. ההילולא השנתית במירון – מפקח על פתרונות סילוק הביוב והובלתו למט"ש מוסדר. מדובר באירוע חריג במספר המשתתפים (כחצי מליון איש) ובעומס השפכים החד פעמי.

4.3.4.2. אזור פיקוח – גולן וירדן עליון – יאיר כרמי

4.3.4.2.1. מרחב העבודה



איור 3: מפת אזור הפיקוח – גולן, הכוללת את נקודות הדיגום.



איור 4: מפת אזור הפיקוח - ירדן עליון, הכוללת את נקודות הדיגום.

4.3.4.2.2 גבולות הגזרה:

- גבול דרומי - חמת גדר.
- גבול צפוני - החרמון, יישובי הדרחים, מטולה.
- גבול מזרחי - גבול סוריה.
- גבול מערבי - רמות, כביש 90 ממטולה לצומת מחניים (למעט: גדות, יסוד המעלה, חולתה, אגמון החולה, בית הלל, קריית שמונה, כפר יובל).

4.3.4.2.3 טופוגרפיה:

פיקוח רמת הגולן והגליל העליון המזרחי נועד למנוע זיהום במזרח ובצפון מזרח אגן ההיקוות של הכנרת, כלומר מניעת זיהום הנחלים הזורמים מהגולן מערבה, זיהום הנחלים המגיעים מצפון: הערוצים בגולן באופן כללי מתחילים באזור קו התלים כערוצי זרימה מתונים (מסיל) ובאזור ציר המפלים ולאחר מכן ציר הנפט, מתחילים להתחתר לערוצים המחורצים והמוכרים.

1. נחל שריר – זורם מיער מבוא חמה לכיוון האון.
2. נחל סוסיאתא ונחל עין-גב, בין כפר חרוב לבני יהודה, מתנקזים לכיוון עין גב.
3. נחל סמך המנקז גם את נחל אל-על. אגן ההיקוות בין גשור בדרום לנטור ורמות בצפון, כולל את המושבים – גשור, אליעד, אבני איתן, נוב, חיספין, רמת מגשימים ונטור. מתנקז לכיוון צומת כורסי.
4. נחל כנף – מתחיל באזור צומת דליות חורם בין רמות לכנף. מתנקז לכיוון צומת רמות.
5. נחל שפמנון – בין כנף למעלה גמלא. מתנקז לבקעת בית צידה.
6. נחל דליות – מצפון למעלה גמלא. מתחיל באזור גבעת בזק ואתר גמלא. מנקז גם את נחל גמלא ונחל בתרה חורם לכיוון בקעת בית צידה.
7. נחל יהודיה – מתחיל באזור קשת ואניעם, מנקז את נחל עיט, נחל חוויאי, נחל נשרים חורם מדרום לכביש העולה לקצרין עד לבקעת בית צידה.
8. נחל זויתן – מתחיל באזור אלוני הבשן, מנקז את נחל יוסיפון, זורם מדרום לקצרין ומתחבר לנחל משושים.
9. נחל משושים – מתחיל באזור הר שיפון ועין זיוון, זורם בין קדמת צבי לקצרין, מנקז את נחל זויתן חורם לבקעת בית צידה.
10. נחל ג'ילבון – מתחיל באזור אורטל ומתנקז לירדן בין גדות לחולתה.
11. תעלת הביטחון – מנקזת את מעיינות הדופן של רמת הגולן מקיבוץ גונן בצפון ועד לחיבור שלה לירדן, צפונית לגשר הפקק.
12. נחל שוח – מתחיל באזור הר אביטל והר בנטל, מתנקז לתעלת הביטחון מול יסוד המעלה.
13. נחל חמדל – מתחיל באזור שעל ומתנקז לתעלת הביטחון ליד אתר הדרבשיה.
14. נחל עורבים – מתחיל באזור מרום גולן והר בראון, עובר מצפון לקלע ולהבות הבשן ומתחבר לירדן ליד גשר להבות.
15. נחל ירדינון – מתחיל בדרום יער אודם, זורם מדרום לקיבוץ שמיר ומתחבר לנחל עורבים ולירדן.
16. נחל סער – מתחיל באזור מגדל שמש, בוקעתא ונמרוד. מתחבר לבניאס (חרמון) ליד עינות בניאס.
17. עשרות ערוצים קטנים ומעיינות הזורמים לכל אורך רמת הגולן – לכיוון הכנרת, הירדן ותעלת הביטחון.

18. נחל חרמון – מנקז את נחל גובתה ונחל שיאון המגיעים מהר החרמון, זורם מדרום לקיבוץ שניר ושאר ישוב, מנקז את בריכות הדגים המזרחיות של קיבוץ דן ומתחבר לנחל דן מצפון לשדה נחמיה. יחד הם יוצרים לראשונה את הירדן.
19. נחל דן – מתחיל בתל דן, זורם דרך הקיבוצים דן ודפנה וחוות הדגים שלהם, מנקז את נחל טל העובר דרך שמורת טל ומתחבר לנחל חרמון כאמור לעיל.
20. תעלת הנוחילה הזורמת מצפון לקיבוץ דן לכיוון מאגר דן המערבי ומשם לנחל שניר, העובר דרך הגושרים ומתחבר לירדן מדרום לחיבור של החרמון והדן.
21. נחל שניר – מגיע מכיוון לבנון – מרג' עיון. זורם מזרחית למעין ברוך, עובר בין הגושרים לבית הלל ומתחבר לירדן ליד שדה נחמיה.
22. נחל קליל – מתחיל מעין קליל ליד כפר סאלד, זורם דרך עמק החולה ומתחבר לירדן צפונית לגשר נחמיה.
23. הירדן – מתחיל צפונית לשדה נחמיה כאמור, זורם בין עמיר לכפר בלום ואז מתפצל לתעלה המזרחית והמערבית בעמק החולה. מתחבר שוב לערוץ אחד ליד יסוד המעלה ומשם זורם דרך הירדן ההררי עד לבקעת בית צידה.

4.3.4.2.4 ישובים ונקודות בולטות:

קצרין, מג'דל שמס, בוקעתא, עין קניה, מסעדה, מבוא חמה, כפר חרוב, מיצר, אפיק, נאות גולן, בני יהודה, אליעד, גשור, אבני איתן, נוב, חיספין, רמות, רמת מגשימים, נטור, כנף, נעלה גמלא, יונתן, אניעם, קשת, קדמת צבי, אלוני הבשן, אורטל, עין זיוון, שעל, מרום גולן, קלע, אלרום, אודם, נווה אטיב, נמרוד, מעיין ברוך, דן, דפנה, הגושרים, שאר ישוב, שניר, כפר סאלד, שדה נחמיה, עמיר, שמיר, כפר בלום, נאות מדרכי, להבות הבשן, גונן, איילת השחר.

4.3.4.2.5 רשויות ותאגידי מים:

1. מועצות אזוריות – גולן, גליל עליון.
2. מועצות מקומיות - קצרין, מג'דל שמס, בוקעתא, עין קניה ומסעדה.
3. קולחי גולן.
4. קולחי גליל עליון.
5. תאגיד התנור.
6. תאגיד מי גולן.
7. תאגיד מים בגליל.
8. תאגיד פלג הגליל.

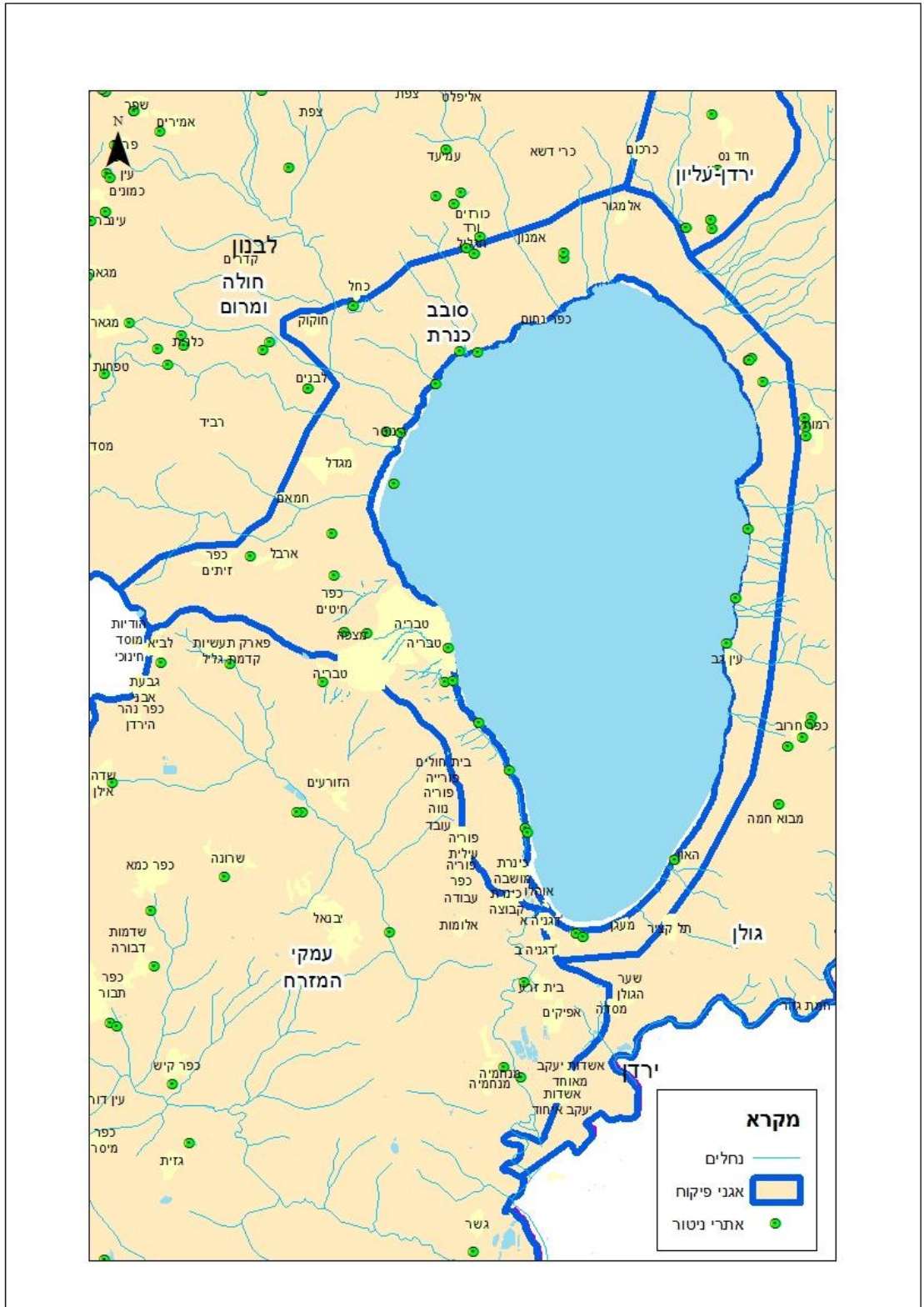
4.3.4.2.6 משימות ייחודיות ואתגרים:

1. מערכות הולכת שפכים ומאגרי קולחין שאינם מותאמים לספיקות החורף - תוספת.
2. פיקוח על מפטמות וקידום פתרונות קבע למניעת זיהום.
3. ריבוי רפתות מקומיות.
4. ביצוע בדיקות אטימות בהתאם להנחיית מהנדס תחום כנרת.
5. במסגרת פיקוח הפקה - פיקוח על עמידה במכסות על רקע שנה של מיעוט גשמים, שליחת מכתבי הפקה, ומכתבי חריגה מהקצאה.

6. במסגרת פיקוח הפקה- פיקוח על אמנת הכבול בפרויקט החולה, צריכה והשקייה בהתאם לאמנה .

4.3.4.3. אזור פיקוח – סובב כנרת – עמי ביטון

4.3.4.3.1. מרחב העבודה



איור 5: מפת אזור הפיקוח – סובב כנרת, הכוללת את נקודות הדיגום.

4.3.4.3.2 גבולות הגזרה:

- גבול צפוני – מושב אלמגור.
- גבול דרומי – קיבוץ מעגן.
- גבול מזרחי – קיבוץ עין גב.
- גבול מערבי – טבריה.

4.3.4.3.3 טופוגרפיה:

אזור הפיקוח מתמקד בכל רצועת החוף המקיפה את הכנרת והישובים הסמוכים אליה ומשפיעים באופן ישיר על חופיה.

4.3.4.3.4 ישובים ונקודות בולטות:

טבריה, מגדל, גנוסר, אמנון, אלמגור, עין-גב, האון, מעגן, בית הספר האזורי "בית ירח", מכללת "אהלו" והמושבה כנרת.

באזור הפיקוח כלולים גם כל חופי הרחצה המוכרזים ושאינם מוכרזים, לאורך חופי הכנרת.

4.3.4.3.5 רשויות ותאגידי מים:

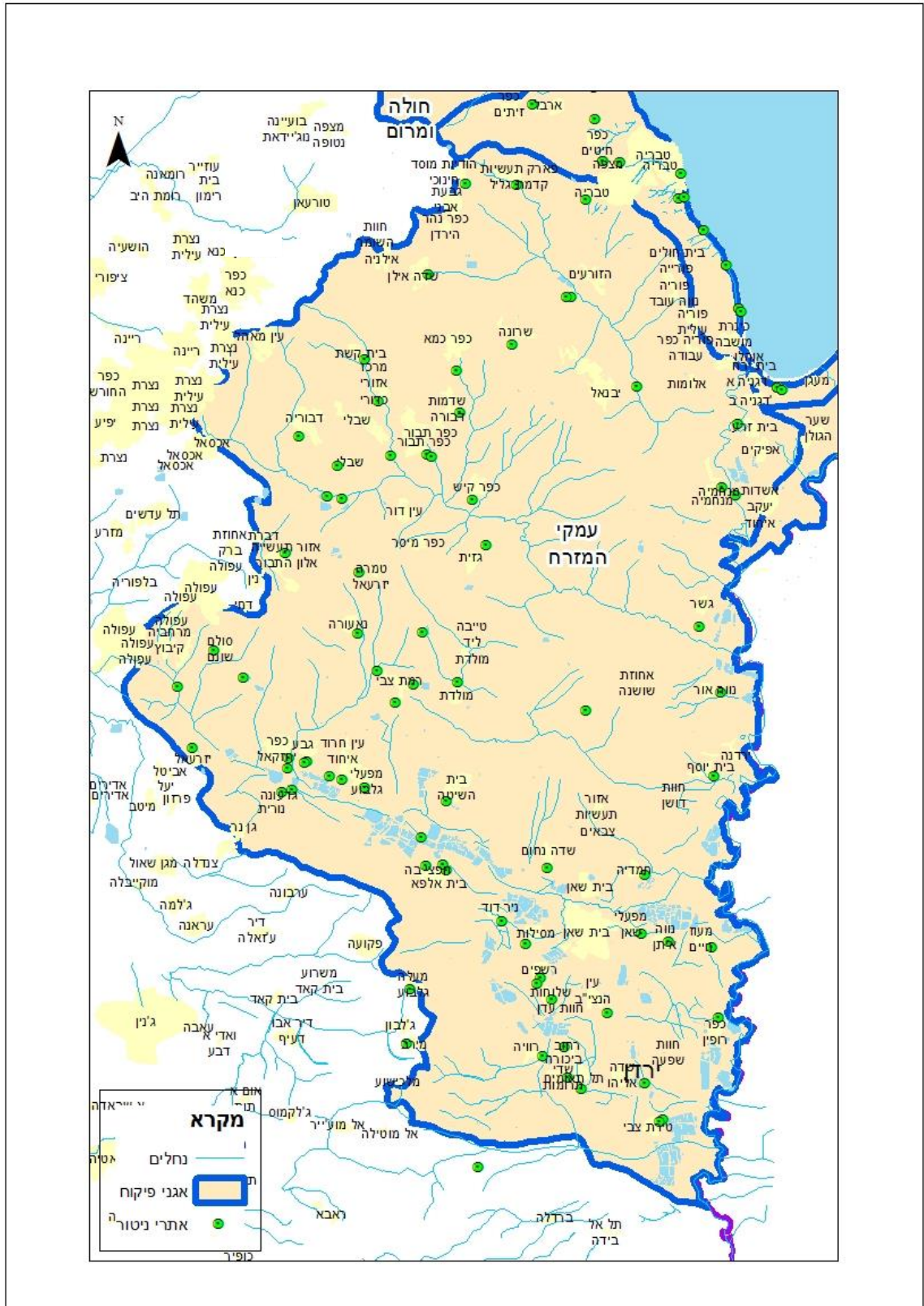
1. עיריית טבריה.
2. מועצות אזוריות - עמק הירדן, אלבטוף.
3. תאגידי מים וביוב - מי רקת, פלג הגליל.

4.3.4.3.6 משימות ייחודיות ואתגרים:

1. עבודה בשת"פ עם כל גופי הפיקוח באזור סובב כנרת - רט"ג (יחידת הפיקוח הימי בכנרת ויחידת עיט"ם), איגוד ערים כנרת, רשות ניקוז כנרת, מנהל הספנות, השיטור הימי, המשטרה הירוקה, המשרד להגנת הסביבה, יחידת הפיצו"ח של משרד החקלאות ואגף הדיג של משרד החקלאות.
2. פיקוח בתחום רצועת תנודות המפלס: עבודות תשתית, פינוי מפגעים וכיסוח צמחיה.
3. פיקוח ימי באמצעות כלי שיט.
4. פיקוח על תקנת הבטיחה למניעת דייג בתקופת ההטלה של דגי האמנון (סוף אפריל עד תחילת יוני)

4.3.4.4. אזור פיקוח – עמקי המזרח – רועי אפטבי

4.3.4.4.1. מרחב העבודה



איור 6: מפת אזור הפיקוח – עמקי המזרח, הכוללת את נקודות הדיגום.

4.3.4.4.2 גבולות הגזרה:

- גבול צפון מערבי – צומת גולני.
- גבול צפון מזרחי – צומת פוריה.
- גבול דרום מזרחי – מעבר הבקעה.
- גבול מזרחי – גדר המערכת עם ממלכת ירדן, החל מיציאת הירדן מהכנרת ועד מעבר הבקעה.
- גבול מערבי - כביש 65 עד דברת וחלק מאזור תעשייה אלון תבור. חלק קטן מעפולה שנכנס לאגן נחל חרוד.
- גבול דרומי – ישובי הגלבע, נחל בזק, נחל תבור עד אכסאל ונצרת עלית.

4.3.4.4.3 טופוגרפיה:

פיקוח עמקי המזרח נועד למנוע זיהום באגן היקוות הירדן הדרומי, כלומר מניעת זיהום הירדן הדרומי מרגע יציאתו מהכנרת ועד מעבר הבקעה, ומניעת זיהום הנחלים הנכנסים אליו ממערב:

1. נחל יבניאל - מתחיל באזור קרני חיטים ממערב, אזור הררי בו מתנקזים ואדיות אל הנחל, עובר בתוך אזור התעשייה קדמת גליל, וממשיך בירידה מזרחה סמוך למושב יבניאל, לבסוף בחלקו המזרחי הוא הנמוך ביותר ושם נכנס אל הירדן הדרומי באזור גשר בית זרע.
2. נחל תבור - בחלקו המערבי ביותר מתחיל באזור איכסאל נצרת עלית ירידה דרסטית של הנחל לכיוון מזרח, ממשיך באופן מישורי עד הגעתו לאזור גזית ומשם ממשיך מזרחה בירידה, נכנס לירדן הדרומי באזור גשר.
3. נחל יששכר - מתחיל ממערב באזור גבעי ברמת יששכר, ערוצים קטנים כמו נחל צבאים באזור רמת צבי ומולדת נכנסים אליו, יורד מזרחה ועובר בתוך ירדנה עד הגעתו לירדן הדרומי במזרח.
4. נחל חרוד - יוצא במערב בחלקה המזרחי של עפולה, ממשיך באזור מישורי דרך בריכות הדגים של עמק חרוד, באזור כביש 90 קניון הבזלת ירידה דרסטית בגובה וכניסה לירדן הדרומי בחלק מישורי.
5. נחל בזק - מתחיל באזור הר הגלבע במערב. ואדיות מההר נכנסות אליו וממשיך מזרחה במישור, רובו נכנס למאגר, חלק מזערי ממשיך לירדן הדרומי (לעתים רחוקות).

4.3.4.4.4 ישובים ונקודות בולטות:

א.ת קדמת גליל, יבניאל, הזורעים, כפר תבור, כפר מסר, כפר סולם, רמת צבי, מולדת, טייבה, מדגי עמק חרוד, גדעונה, ישובי צפון עמק המעיינות- חמדיה, ירדנה בית יוסף, נווה אור, גשר, מנחמיה ומסילות.

4.3.4.4.5 רשויות ותאגידי מים:

1. מועצות אזוריות - גליל תחתון, עמק חרוד, עמק המעיינות, עמק זרעאל, בוסתן אלמרג', עמק הירדן.
2. מועצות מקומיות/עיריות - יבניאל, כפר תבור, עפולה, בית שאן.
3. אגודות ותאגידי מים וביוב - קולחי הגלבע, קולחי המעיינות, מי-גת, יובלי העמק, מי נע, מי רקת (מלבד טבריה, מטפלים בביוב יבניאל), אגודת מים עמק הירדן, מיאהקום (כפרי גליל תחתון) מטפל בשפכי שיבלי דבוריה ואום אל ע'נם, עמק חרוד, אפיקי מים.

4.3.4.4.6 משימות ייחודיות ואתגרים:

1. מדובר בשטח שלא היה מפוקח עד עתה, ולכן בשלב זה, לאחר איתור מקורות הזיהום, מתבצעים אכיפה וליווי של תיקון העוולות.
2. הידברות עם התאגידים, אגודות המים, המועצות האזוריות והחקלאים הפרטיים, אשר כמעט ולא עבדו תחת פיקוח סביבתי עד כה.
3. חוסר הבנה כללי של חומרת המצב ע"י כלל הגורמים המזהמים והמעורבים בשטח – החל מהמועצה האזורית וכלה בחקלאי הפרטי.
4. ברוב המקרים מדובר בתשתיות ברמה נמוכה מאוד.
5. חוסר גדול בתקציבים המוקצים לטיפול במערכות ההולכה והטיפול בשפכים.
6. בשל כל הגורמים המחכרים לעיל – חוסר מוטיבציה של הגורמים לתקן את הליקויים.
7. במסגרת פיקוח הפקה - פיקוח על עמידה במכסות על רקע שנה של מיעוט גשמים, שליחת מכתבי הפקה, ושליחת מכתבי חריגה.

4.3.5 תחומים מקצועיים

4.3.5.1 תחום פיקוח – תעשייה, דלק ומחנות צבא – ניר לביא

4.3.5.1.1 מרחב העבודה:

1. אגן ההיקוות של אגם הכנרת, בתחומי מדינת ישראל.
2. הפיקוח בתחומים אלה, באגן ההיקוות של הירדן הדרומי, מתבצע ע"י הפקח האזורי, בהנחיה וסיוע של הפקח המקצועי (למעט פיקוח בנושא חיפוש נפט).

4.3.5.1.2 מחנות צה"ל:

כלל מחנות צה"ל הנמצאים באגן היקוות הכנרת. רובם ברמת הגולן.

4.3.5.1.2.1 פעולות הפיקוח:

1. זיהום מים בשפכים - ביצוע סיורים תכופים במתקני ביוב ולאורך קווי ביוב מאספים, לאיתור תקלות וגלישות ביוב לסביבה. דיווח לגורמי הבינוי לטיפול/תיקון.
2. זיהום מים בדלק ושמן - ביצוע סיורים בבסיסים, איתור מפגעים במוקדים הרלוונטיים, בהם קיים שימוש במזהמים הנ"ל(תחנות תדלוק, מרכזי/משטחי טיפול ברכב/רק"מ, מכלי סולר להסקה, סככות גנרטורים וכיוב').
3. דיגום של שני סוגי הזיהומים באופן אקראי והעברה לאנליזה במעבדה.
4. עריכת דו"חות והצבת דרישות לטיפול בלו"ז קצוב. מעקב אחר תיקון הליקויים.

4.3.5.1.3 תעשייה:

4.3.5.1.3.1 פירוט אזורי התעשייה:

קריית שמונה צפון, קריית שמונה דרום, פארק תעשיות צח"ר, קצרין, צפת, בני יהודה רמת הגולן, פארק תעשייה תל חי, פארק תעשייה רמת דלתון, טבריה, עילבון, מע"ר וחצור הגלילית. מלבד אזורי התעשייה המוגדרים והגדולים, ישנם עשרות מתחמי תעשייה קטנים ובינוניים הפזורים בקיבוצים, במושבים/מושבות ובערים, אשר מפוקחים באופן סדיר ע"י הפקח.

4.3.5.1.3.2 פעולות הפיקוח:

1. סיור יזום במקורות זיהום אפשריים במפעלים (בכלל זה: בתי בד, יקבים, מוסכים ובתי מלאכה) - מתקני טיפול מוקדם בשפכים, ניקוז משטחי ייצור/משטחים תפעוליים, סילוק פסולת, אופן אחזקת חומ"ס וכימיקלים, מתקני אנרגיה(דוודי קיטור מונעים מזוט/סולר).
 2. דיגום שפכים הזולגים לסביבה.
 3. דיגום שפכים המסולקים באופן תקני למערכת הביוב, לטובת וידוא עמידה בתקנים.
 4. עריכת דו"חות סיור, הקצבת זמן לטיפול ומעקב ביצוע הפתרונות.
 5. סיורים במסגרת תחום ההנדסה: בדיקת קיום דרישות מהנדס תחום כנרת, במסגרת התנאים שהותנו על ידו להיתרי בנייה למפעלים חדשים ו/או תוספות בניה בתחום מפעלים קיימים, בכלל זה פיקוח על מבחני אטימות למתקני/קווי ביוב וסיור מסכם בסיום הבניה, טרם אישור טופס 4.
- בתחום הנ"ל כלול גם פיקוח מניעת זיהום מים מקידוחי חיפוש נפט ומים.

4.3.5.1.3.3 פירוט קידוחי נפט:

על פי הרשאה שנתנה המדינה לקידוחי חיפוש נפט ברמת הגולן, הוקמו עד היום שישה אתרים: נס 5 (ליד קיבוץ נטור), נס 3 (אזה"ת בני יהודה), נס 6 (סמוך לצומת דליות), נס 12 (ליד מושב קשת), נס 2 (סמוך לקיבוץ מיצר) ונס 10 (ממזרח לכביש 87, צומת קצביה - צומת יהודיה). קידוחים אלה נתגלו כלא רלבנטים ונסגרו. חברה נוספת, קיבלה זיכיון לחיפוש נפט באגן ההיקוות של הירדן הדרומי ומקימה בימים אלה אתר "מגידו - זרעאל 1" ליד קיבוץ שדה אליהו.

פעילותם של כל אתרי קידוחי חיפוש הנפט כאמור לעיל, מפוקחת ע"י צוות בקרה (בראשות ר' מינהל משאבי טבע וסביבה במשרד האנרגיה) המורכב מנציגי משרדי הממשלה הרלוונטיים(אנרגיה, הגנ"ס ורשות המים), גופים/רשויות סביבתיים(רט"ג והחלה"ט) ונציגי האזור(בעלי תפקידים מהמועצות האזוריות ונציגי התושבים). הפקח מייצג את רשות המים בצוות הבקרה שתפקידו לוודא עמידתן של חברות חיפוש הנפט, בתנאי ההרשאה שקיבלו מהמדינה, לרבות בהיבט שמירה על מקורות המים והסביבה, בתוך כך, עורך ביקורות כמפורט להלן.

4.3.5.1.3.4 פעולות הפיקוח:

1. בקרה בזמן הקמת האתרים על התקנת אמצעים מתאימים למניעת זיהום מקורות מים, ובהתאם לתכנית מאושרת.

2. ביצוע סיורי פיקוח ובקרה בזמן פעולת האתרים.
3. פיקוח ובקרה על שלב שיקום האתרים בסיום הפעילות.

4.3.5.1.3.5 פירוט קידוחי מים:

1. סיורי פיקוח בשלב ההקמה של האתר – בדיקה שננקטים צעדים כלשהם למניעת חלחול שמן ו/או סולר מהציוד הממוכן לקרקע.
2. במהלך הקדיחה – בדיקה שלא נגרם זיהום בשטח האתר וסביבתו, לרבות נטילת דגימות נחלי הפליטה של התהליך מתוך אגן הבוץ(באתרי קידוח מים – בור חפור באדמה, ללא איטום כלל).
3. בסיום הקדיחה – בדיקת שטח האתר ופניה למקורות(או אגודת מים) לפעולות הסדרה, ככל שנדרשות.

4.3.5.1.4 תחנות דלק:

4.3.5.1.4.1 פירוט תחנות הדלק:

מדובר בעשרות רבות של תחנות דלק המבוקרות באופן סדיר, בכל אגן ההיקוות של הכנרת.

4.3.5.1.4.2 פעולות הפיקוח:

1. ביקורות שגרתיות לבדיקת המצאות כל האמצעים הדרושים לפי תקנות החוק, למניעת זיהום מים בדלק.
2. דיגום אקראי במידה ועולה חשד לזיהום מקורות מים.
3. הוצאת דו"ח ודרישה לתיקון הליקויים עפ"י לו"ז מוגדר ומעקב אחר ביצוע הפעולות הנדרשות.
4. סיורים במסגרת תחום ההנדסה: פיקוח על שלבי הקמה של תחנות דלק חדשות, לבקרה בנושא התקנת תשתיות תת קרקעיות למניעת זיהום מים ואופן הטמנת מכלי הדלק ובסיום ההקמה, טרם אישור טופס 4 .

4.3.5.1.5 אתר סילוק פסולת – תאנים:

אתר הטמנת פסולת אזורי, המופעל על ידי איגוד ערים לפסולת גליל מזרחי – גולן. האתר קולט אשפה להטמנה מהרשויות הבאות:

1. מועצות האזוריות - גליל עליון, גולן, מבואות החרמון ומרום הגליל.
2. ערים - צפת, קריית שמונה וכרמיאל.
3. מועצות מקומיות - חצור הגלילית, ראש פינה, טובא זנגריה, גוש חלב, יסוד המעלה, מטולה, מע'ר, עילבון, יישובי הדרחים ברמת הגולן וקצרין.

האתר הוקם בשנות ה 70 של המאה הקודמת ביחמת מינהלת הכנרת, אשר ניהלה אותו עד סוף שנות ה 90, מתוך כוונה להסדיר את הנושא ולמנוע זיהום מים עקב הטמנה במטמנות פיראטיות. לפני כ 15 שנה, בוצע שדרוג האתר ובכלל זה, תשתיות למניעת זיהום מים:

1. איטום תאי הטמנה חדשים ביריעות HDPE והתקנת נקזים תת קרקעיים לניקוז תשטיפים אל מאגר אטום כנ"ל.
2. התקנת בארות ניטור לבקרה (בדיקה שאין חלחול מזהמים דרך יריעות האיטום).

3. שיקום נופי וסביבתי של תאי ההטמנה הישנים שנסגרו, במסגרתו בוצע חיפוי ביריעות, למניעת חלחול מי הגשמים בחורף, לתוך התאים ובתוך כך – זיהומם בשל המעבר דרך האשפה הטמונה ומיצוי המזהמים לתוכם. מעל היריעות בוצע חיפוי בשכבת אדמה והוסדרו תעלות ניקוז מי הגשמים אל מחוץ לשטחי ההטמנה.
4. מערך צנרת קליטה וסילוק גז המתאן הנוצר בתוך תאי ההטמנה – תחילה נשרף הגז בלפיד ולפני כשנתיים הונחה צנרת הולכה עד מפעל פרי הגליל בחצור הגלילית המנצל את הביוגז למשק האנרגיה שלו.
5. הגדלת נפח איגום תשטיפים.

למעשה, ביולי 2017 אמורה הייתה להסתיים פעילות האתר, בשל תפוגת היתר ההפעלה. אולם מאחר ועד היום לא הוקם אתר חלופי, המשיך אס"פ תאנים לפעול. **עקב החורף המבורך של 2018-2019, התמלאה כל יכולת האגירה של האתר וארעו גלישות רבות. אי לכך האתר נסגר לפעילות באופן סופי, בתאריך 24/2/2019.**

4.3.5.1.5.1 פעולות הפיקוח:

1. סיוורים שוטפים לאיתור תקלות במערך ניקוז והולכת התשטיפים, לצמצום ומניעה של זרימת מזהמים מתוך שטח האתר. כאשר מתגלה תקלה, מדווחת מידית אל מנהל האתר מטעם האיגוד. בד"כ ניתן טיפול מהיר.
2. בחורף, מוגבר הפיקוח וכולל דיגום מי נגר המנוקזים מהאתר במהלך אירועים שטפוניים או חשד לפליטת מזהמים.
3. בדיקת בארות הניטור.

4.3.5.2 תחום פיקוח – הנדסה – אביחי נחשון

4.3.5.2.1 הגדרת התפקיד:

1. בקרה הנדסית באגן היקוות הכנרת על הגורמים הישירים והעקיפים המשפיעים על איכות מי הכנרת ומקורות המים המזינים אותה, במגמה למנוע את זיהומה ולשמור על איכות טובה של מימיה.
2. ייזום תוכניות הנדסיות הקשורות, במישרין או בעקיפין, למניעת זיהום הכנרת ושמירת איכות מי הכנרת.
3. פקוח הנדסי כללי על ביצוע מערכות ומתקנים למניעת זיהום באגן היקוות הכנרת.
4. תחומי הפעילות - שפכים וקולחים (ביתיים ותעשייתיים), דלקים ושמינים, זיהום מבעלי חיים (רפתות, בקר, לולים, חוות סוסים, מדגה וכו'), הדברה ודישון חקלאי (לרבות ריסוסים מהאוויר), ממשק דייג בכנרת, מפעל החולה (כבול, סחף, רוח, ניקוז), פיתוח באגן היקוות הכנרת (מגורים, תיירות, תעשייה וכו'), מחשוב וארגון המשרד הטכני.

4.3.5.2.2 מרחב העבודה:

1. אגן ההיקוות של אגם הכנרת, בתחומי מדינת ישראל.
2. נכון ל 2018, לא קיים פיקוח הנדסי של מהנדס תחום כנרת ברשות המים, על אגן ההיקוות של הירדן הדרומי ועמקי המזרח.

4.3.5.2.3 תיאור העבודה:

1. השתתפות בישיבות של 14 ועדות תכנון ובנייה מקומיות, ועודות משנה של הועדה המחזית, כולל ועדה מקצועית לביוב של הועדה המחזית.

2. השתתפות בדיוני צוות בין משרדי להכנת הנחיות בנושא גידול בקר במרעה.
3. בדיקה ובקרה של תוכניות ברמות שונות ובתחומים שונים.
4. פיקוח ובקרה על מפעלי טיפול בשפכים וסילוק מזהמים ממפעלי תעשייה, רפתות, בתי בד, לולים, בריכות דגים ומוקדים אחרים וגבוי הנדסי שוטף לפעילויות הפקוח והאכיפה.
5. ליווי הבצוע של הקמת מפעלי הולכה, טפול וסילוק שפכים וקולחים.
6. ליווי תוכניות כלליות וסקרים יעודיים (תוכניות אב, תוכניות מתאר, סקרי השפעה על הסביבה וכו').
7. מעקב ובקרה על תכניות פיתוח באגן ההיקוות והתאמתן לדרישות ולתנאים מיוחדים.
8. טיפול בנושאים הקשורים במניעת זיהום מפסולת מוצקה.
9. טיפול בנושאים הקשורים במניעת זיהום מחומרי הדברה ודישון (המשרתים עיבוד חקלאי).
10. מעקב וליווי הנדסי של האמצעים הננקטים למניעת זיהום מתחנות דלק.
11. מעקב על הקמה ותפעול של מתקנים הנדסיים הקשורים להולכת מים או אגירתם באגן ההיקוות.
12. מעורבות בהיבטים ההנדסיים של סוגיות מחקריות ומקצועיות, אשר יש להן נגיעה אל מקורות המים.
13. ליווי הנדסי ליחידת הפיקוח והבקרה.
14. עבודה משרדית, ניהול תיקייה וארכיון, התכתבות עם גורמי חוץ, עיון בחומר מקצועי, הכנת דו"חות שונים וכדו'.
15. ישיבות ודיונים עם גורמי חוץ שונים הקשורים לפעילות המחלקה ההנדסית כגון: רשויות מוניציפליות, המשרד להגנת הסביבה, משרד הפנים, המינהל הארצי לתשתיות ביוב, רשות המים, רט"ג, רשות העתיקות, רמ"י, מע"צ, קק"ל, המעבדה לחקר הכנרת, משרד התחבורה - מינהל הספנות והנמלים ועוד.
16. קשר עם משרדי תכנון (ישיבות, דיונים, הנחייה, ליווי וכד').
17. ליווי מערך הדיגומים לאיתור מזהמים, פיקוח ובקרה על מזהמים באגן הכינרת.
18. קשר רציף ותאום פעולות ותוכניות עם תאגידי מים וביוב באגן הכינרת.
19. קשר ותאום עם חברת מקורות בכל הקשור לפעילותם באגן הכינרת (בריכות אספקת מים לשתייה, לחקלאות, קידוחים, פינוי מים מליחים וכדו').

4.3.5.3 תחום פיקוח – ריכוז טכני – שרון זינגר פילו

4.3.5.3.1 תיאור העבודה

1. הוצאת הזמנות דיגום למעבדה וריכוז תוצאות הדיגומים, כולל הקלדתם בתוכנה ייעודית.
2. שרותי משרד ותמיכה לצוות הפיקוח.
3. סיוע בכתיבת מכתבים ודוחות.
4. סיוע למהנדס, כולל קליטת בקשות לאישור תוכניות, מעקב שוטף אחר בקשות והוצאת אישורים.
5. ממשק עבודה שוטף מול מנהל התחום וצוות יחידת הפיקוח.

5. ממצאים

פרק זה מרכז את כל המידע אשר נאסף במהלך השנה ודווח ע"י פקחי היחידה והמהנדס.

מטבע הדברים, יוצגו בפרק זה בעיקר הליקויים – אלה אשר טופלו ואלה אשר טרם טופלו ונמצאים תחת מעקב. יוצג גם מידע לגבי אישורים שניתנו לפעולות ברצועת תנודות המפלס בכנרת וכן חוות דעת הנדסיות להיתרי בניה. מטבע הדברים, ישנם מספר אירועים בודדים, אשר מטופלים בשטח, הודות לתגובה מהירה של הפקחים, ואינם עולים על הכתב.

לצורך דיווח על ליקויים, פותחה לשימוש הפקחים אפליקציה, המאפשרת להם לדווח בזמן אמת על כל ליקוי. נאסף מידע לגבי משך הליקוי, עוצמת הזרימה (במידה ורלבנטי) ובמידת הצורך גם דיגום לטובת אנליזות מעבדה ותיעוד של התוצאות. הנתונים מאפשרים ביצוע ניתוחים סטטיסטיים, חישובים וחיתוכים שונים. כל המידע נאסף במאגר מידע אחד מרוכז. הנתונים המוצגים בפרק זה מקורם במאגר מידע זה.

החלוקה לתתי פרקים בפרק זה מתבססת על תחומי האחריות של יחידת הפיקוח, המופיעים בפירוט רב בפרק המבוא.

מספר הבהרות חשובות לפני פירוט הממצאים והנתונים השונים:

1. אזור הפיקוח של הירדן הדרומי, מאופיין כאזור אשר לא בוצע בו מעולם פיקוח מסודר למניעת זיהום מקורות מים, עד לשנת 2015. בהתאם לכך – רמות הזיהום ומספר התקלות אשר דווחו הם גבוהים במיוחד. זו הסיבה לכך שברוב ההצגות הגרפיות ישנה הפרדה בין נתוני אגן היקוות הכנרת ואגן היקוות הירדן הדרומי.
2. אירוע זיהום באגן היקוות של הכנרת מוגדר כאירוע "גלישה", כאשר האומדן של נפח הזיהום עולה על 50 מ"ק. מתחת לכך האירוע מדווח כתקלה, אך לא כגלישה.
3. למרות האמור בסעיף 2 לעיל, אירוע זיהום באזור הפיקוח "סובב כנרת" מוגדר כגלישה החל מהמ"ק הראשון, זאת בשל הקרבה לאגם.
4. דגימות לבדיקות מעבדה ממקורות מים באזור הפיקוח, נלקחות באופן סדיר ע"י הפקחים. בנוסף, מתבצע דיגום בהתאם לצורך מאירועי גלישה ומתקלות.
5. במהלך אירועי גשם המחוללים זרימה בערוצים, הפקחים האזוריים לוקחים דגימות מים מהזרימות בנחלים, בנקודות קבועות ומוגדרות (נחלי איתן ונחלי אכזב). הדגימות נשלחות למעבדה, על מנת לזהות מקורות זיהום באגן היקוות. הזיהום באירועי הזרימה משקף בד"כ את כלל גורמי הזיהום באגן היקוות של אותו נחל ולא מקור זיהום מסוים, ולכן מוצג בקטגוריה נפרדת.
6. ניטור הנחלים וחישוב עומסי הנוטריאנטים בנחלי אגן היקוות הכנרת מתבצע באופן סדיר ע"י יחידת אגן היקוות של חבל הירדן, בחברת "מקורות", כחלק ממערך הניטור הכולל אגם-אגן, המנוהל ע"י תחום כנרת ברשות המים. בדו"ח זה התמקדנו באבחון מקורות הזיהום בעזרת זיהוי חריגה בריכוזי הזרחן הכללי (TP), החנקן הכללי (TN), והיחס ביניהם (TN/TP).
7. אירועים חריגים בעוצמתם או במשכם, מדווחים ע"י הפקחים בדו"חות מיוחדים, הנכתבים באופן מדי. כל הדו"חות מסוג זה, אשר הוגשו לרשות המים במהלך 2018, מופיעים בפרק הנספחים.

5.1. זיהום מקורות מים:

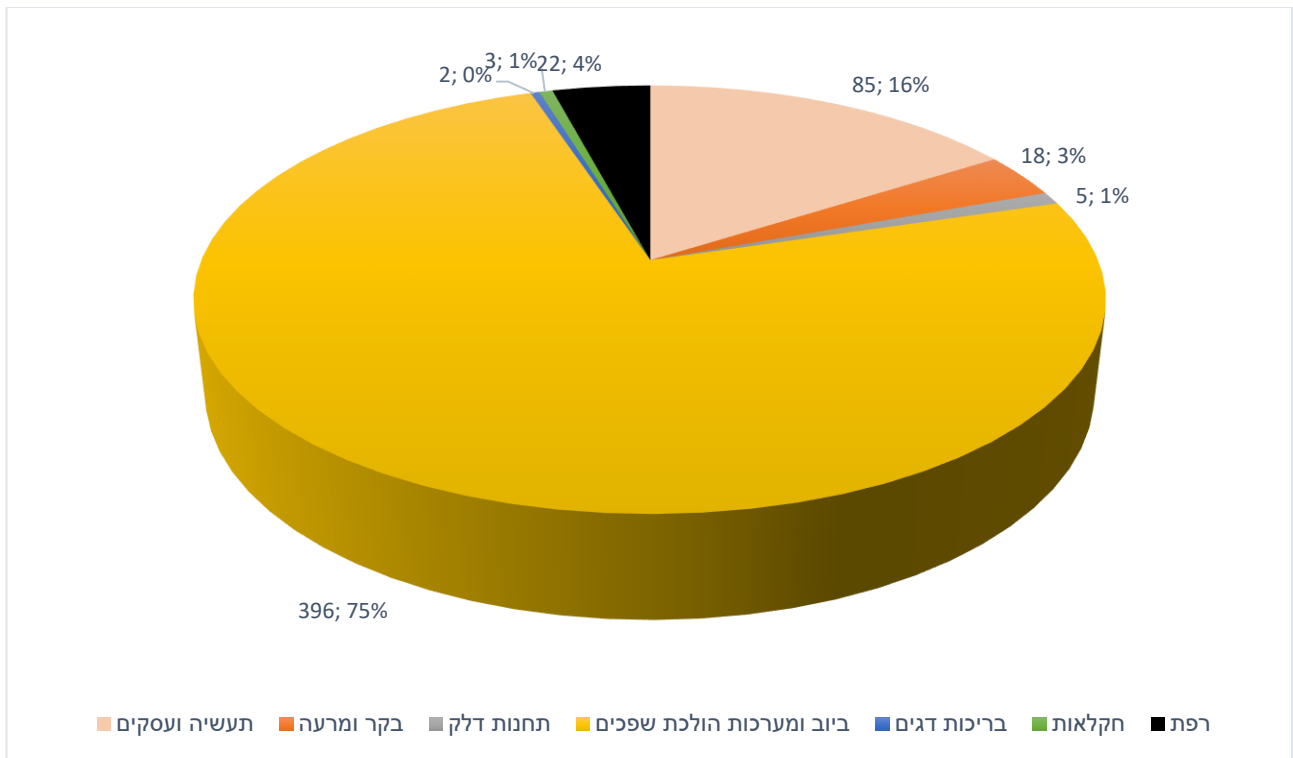
פרק זה מציג באופן כללי את נפח עבודת הפיקוח של הפקחים באזורי הפיקוח השונים, בתחום של מניעת זיהום למקורות מים. לצד ביקורת שגרתית בנקודות קבועות, ישנו פיקוח כללי בכל השטח המוגדר ואיתור תקלות בזמן אמת. חשוב לציין כאן כי כל מה שקשור לפיקוח על מניעת הזיהום מבריכות הדגים באגן ההיקוות של הכנרת, מדווח בדו"ח שנתי נפרד, המופק ע"י תחום כנרת ברשות המים.

טבלה 1 מציגה אומדן של מס' הביקורות שבוצעו, ספירה של התקלות שדווחו, מס' אירועי הגלישה המדויק באגן הכנרת ואומדן של מס' הגלישות באגן הירדן הדרומי. מס' הדגימות שנשלחו למעבדה מוצג באופן גרפי גם באיור 9. בנוגע להתראות שנשלחו - מדובר במכתבים שמטרתם לעורר את הגורם המזהם לתקן את המעוות לפני הגעה להליך פלילי - כפי שמופיע בשורה התחתונה בטבלה זו.

טבלה 1: סיכום פעילות הפיקוח בתחום בקרת זיהום מקורות מים בשנת 2018

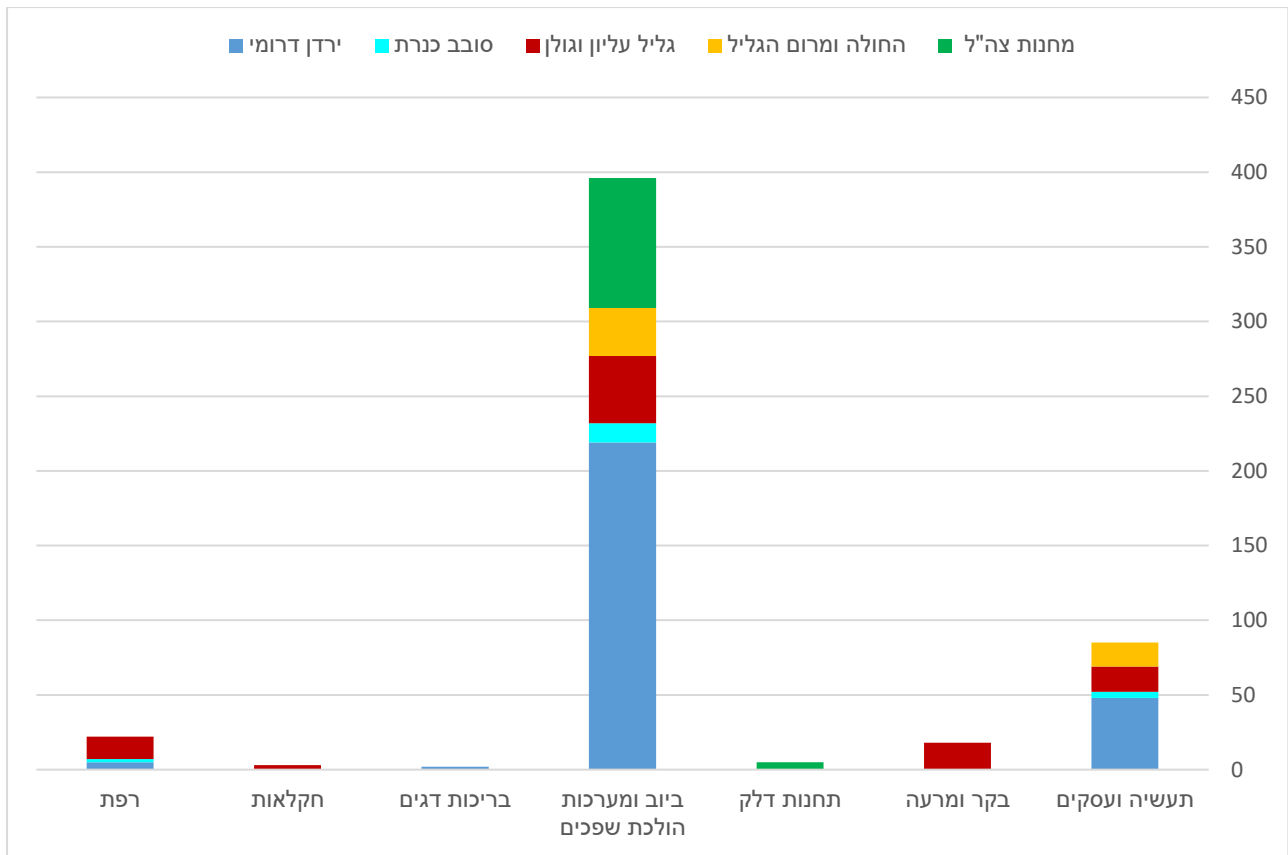
סוג:	אגן הכנרת:	אגן הירדן הדרומי:
ביקורות בשטח	~10,000	~2000
תקלות שדווחו	257	274
אירועי גלישה	58	39
דגימות שנשלחו למעבדה	103	40
התראות שנשלחו	8	10
המלצה לחקירה פלילית	2	1

באיור 7 ניתן לראות חלוקה של כל 531 התקלות שדווחו בתחום של מניעת זיהום למקורות מים, באגן הכנרת ובאגן הירדן הדרומי, על פי מקורות הזיהום השונים. ניתן לראות בבירור כי הרוב המוחלט של התקלות הן בתחום של מערכות הולכת שפכים וביוב. חשוב לציין כי רובן המוחלט של התקלות במחנות צה"ל היו בתחום זה, והן מגולמות בו. התבצעה חלוקה בין מקור הזיהום מרפתות, מרעה בקר ופעילות חקלאית, למרות שיכולה להיות חפיפה ביניהם - רפת היא מקור זיהום מבעלי חיים, אשר קבוע במקומו. לעומת זאת הבקר במרעה מכיל רכיב בתנועה - הפרות אשר עוברות ממקום למקום, ומפטמות - אשר מהוות רכיב קבוע במקומו, אך ללא תשתית מסודרת כמו ברפת חלב. פעילות חקלאית מתייחסת לכל פעילות חקלאית אחרת - לולים, צאן, גז"ש, סככות טרקטורים ועוד.



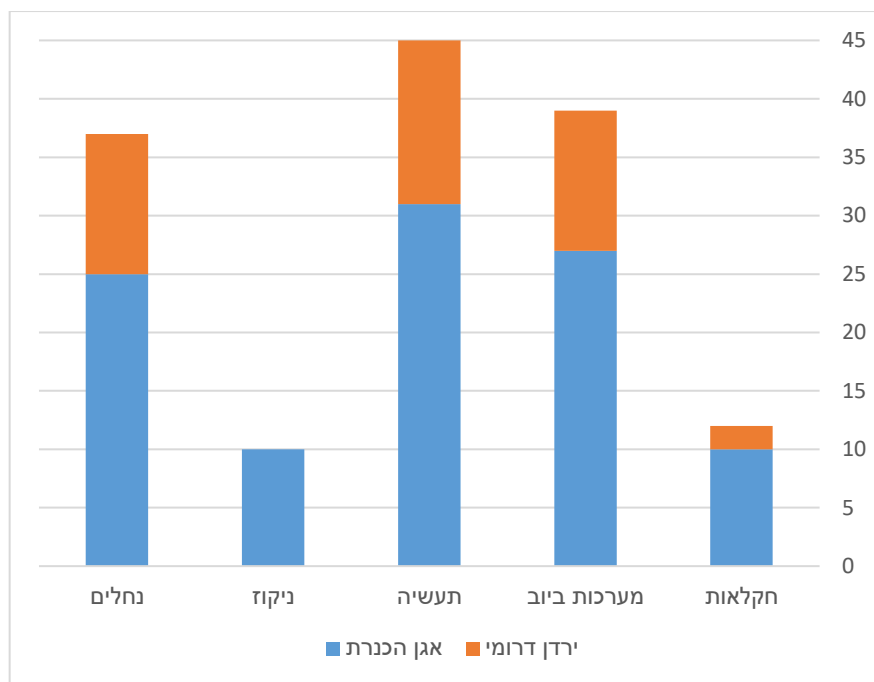
איור 7: ריכוז תקלות שנתגלו ודווחו במהלך פעילות הפקחים השונים למניעת זיהום מקורות מים באגן הכנרת ובאגן הירדן הדרומי, במהלך שנת 2018, מחולק לפי מקורות הזיהום. ליד כל נתון מופיעה כמות התקלות מכל סוג וחלוקה היחסי באחוזים מכלל התקלות.

באיור 8 ניתן לראות את אותה החלוקה כמו באיור 7, אך כאן בוצעה גם תת חלוקה לפי אזורי הפיקוח, על מנת להציג את האופי השונה של כל אזור פיקוח – בין היתר גם בהתאם למקורות הזיהום. תחום הפיקוח על מחנות צה"ל מקיף את כל אזורי הפיקוח ושייך לאותו גורם מזהם (צה"ל) ולכן אין חשיבות גדולה להצגת המחנות לפי אזורים (גם מטעמי בטחון שדה). כמו כן, מתוך 92 תקלות במחנות צה"ל – 87 התיחסו למערכות הובלה וטיפול בשפכים ועל כן הן מגולמות בעמודה זו. בתחום תחנות הדלק היו 5 תקלות בלבד אשר דווחו – כולן במחנות צה"ל. תחום הדלק ותחום מחנות הצבא מפוקח כרגע רק באזור אגן הכנרת ולא באזור הירדן הדרומי. תחום התעשייה והעסקים גם כן פזור על פני כל אזורי הפיקוח, כולל הירדן הדרומי. בשל ייחודיות השפכים של תחום זה, הוא מוצג בעמודה נפרדת.



איור 8: ריכוז תקלות שנתגלו ודווחו במהלך פעילות הפקחים השונים למניעת זיהום מקורות מים, במהלך שנת 2018, מחולק לפי מקורות הזיהום ואזור הפיקוח.

במהלך עבודת הפיקוח, במידה ומזוהה אירוע של זיהום משמעותי הזורם לאחד הנחלים, או זיהום ממקור לא ברור, הפקח נוטל דגימה מהשטח ומעבירה לבדיקת מעבדה לצורך אפיון כימי של הזיהום ולצורך סיוע באיתור מקורו. המעבדה של חברת מילודע-מיג"ל, היא זאת אשר מבצעת את האנליזות הכימיות לדוגמאות בפרויקט זה. באיור 9 ניתן לראות את התפלגות 143 הדוגמאות אשר נלקחו מהשטח לאנליזה במעבדה. הקטגוריה המוגדרת כ"נחלים" מייצגת דגימות שנלקחות בנוהל קבוע של דיגום בנחלים, בעת זרימה הנובעת מאירוע גשם. הקטגוריה "חקלאות" מייצגת באיור זה – בריכות דגים באגן הירדן הדרומי, רפתות ומרכזי מזון. "ניקח" מייצג תעלות ניקח ונקזים בזמן שטפונות. בסה"כ נשלחו 143 דגימות למעבדה – 40 מתוכן מאגן הירדן הדרומי ו 103 מתוכן מאגן הכנרת.



איור 9: התפלגות דגימות השטח שנשלחו לאנליזה במעבדת מילודע-מיג"ל בשנת 2018, בחלוקה לפי מקור זיהום ולפי אגן ההיקוות.

5.1.1 אירועי זרימה שיטפוניים וגלישות שפכים:

במהלך אירועי גשם משמעותיים, אשר בד"כ מובילים לזרימה בנחלי אגן ההיקוות של הכנרת והירדן הדרומי, מגיעים הפקחים לנקודות דיגום מוגדרות ולוקחים דגימות לטובת איתור זיהומים שונים הנשטפים לאגן ההיקוות. פירוט אירועי הגשם המשמעותיים במהלך שנת 2018, מופיע בטבלה מס' 2. ניתן לראות, כי בשנת 2018 אירעו כמעט פי 3 אירועי גשם (13 אירועים), בהשוואה לשנת 2017, שבה אירעו 5 אירועי גשם משמעותיים בלבד.

טבלה 2: פירוט אירועי גשם שיטפוניים באגן ההיקוות של הכנרת והירדן הדרומי בשנת 2018

מס"ד	תאריך:	תיאור:
1	5/1/2018	אירוע גשם גדול עם זרימות בכל נחלי האגן.
2	15-20/1/2018	אירוע גשם מתמשך.
3	26/1/2018	אירוע גשם.
4	23/2/2018	אירוע גשם משמעותי זרימות בכל נחלי האגן.
5	26/4/2018	אירוע גשם.
6	3/5/2018	אירוע גשם משמעותי.
7	6/5/2018	אירוע גשם משמעותי.
8	13/6/2018	אירוע גשם חריג.
9	26/10/2018	אירוע גשם ראשון ללא זרימות, ללא דיגום.
10	22-24/11/2018	אירוע גשם ללא זרימות משמעותיות.
11	6/12/2018	אירוע גשם.
12	25/12/2018	אירוע גשם.
13	31/12/2018	אירוע גשם.

כאמור, בנוסף לדיגום בזמן שיטפונות, נלקחות דגימות שונות ממוקדי זיהום קבועים או מזדמנים, בהתאם לשיקול דעתו של הפקח, כפי שהוצג באיור 9. פירוט כל דגימות השטח, מאגן הכנרת, אשר נשלחו לאנליזה במעבדה, בין בשגרה ובין באירועי זרימה או גלישה - מופיע בטבלה מס' 3. פירוט הדגימות מאגן הירדן הדרומי, מופיע בטבלה מס' 4. מס' האתר המופיע לכל דגימת מעבדה בטבלה, מופיע גם בסמוך למיקום הנקודות במפה באיור 10. במפה זו ניתן לראות את מיקומו הגאוגרפי של אתר הדיגום ואת חומרת הזיהום לפי צבע הנקודה המסמנת את הדיגום. חומרת הזיהום מוגדרת עפ"י חישוב היחס בין ריכוז החנקן לריכוז הזרחן -

1. יחס מתחת ל - 5 או שריכוז הזרחן מעל 2 מ"ג/ל' - חמור - צבע אדום.
2. יחס 5-10 - בינוני - צהוב.
3. יחס מעל 10 - טוב - ירוק.

אינדקס זה מיוצג גם בצבע השורה הרלבנטית בטבלאות 3-4.

טבלה 3: פירוט דגימות המעבדה שנלקחו באגן הכנרת בשנת 2018 ונתוני הכימיה שנתגלו בהן.

מס' האתר	תאריך	שם האתר	TN	TP	TN/TP	TSS	אפיון
60	7/12/18	נחל ראש פינה 3	3.3	0.9	3.9	217	מערכת ביוב
72	5/1/18	נחל עיון 2	4.2	1.1	3.8	1342	נחלים

מס' האתר	תאריך	שם האתר	TN	TP	TN/TP	TSS	אפיון
118	26/11/18	מפעל צ'אם מוצרי מזון (ישראל) בע"מ 4	12.0	3.0	4.0	97	תעשייה
140	5/1/18	נחל מחניים	2.7	0.6	4.2	252	נחלים
316	26/1/18	נחל חצור 1	7.4	2.0	3.6	652	נחלים
525	26/1/18	אס"פ תאנים צפוני	118.0	22.0	5.4	200	תעשייה
559	20/12/18	בית בד משפחת ג'האשן מתחם חקלאי מושב כלנית	14.8	5.6	2.6	25	תעשייה
689	27/12/18	נחל צלמון 2	5.6	2.9	1.9	768	נחלים
707	20/12/18	יונתן תחנת שאיבה	26.0	3.0	8.7	93	מערכת ביוב
721	26/4/18	מאגר עלמה	26.0	10.1	2.6	3	מערכת ביוב
859	19/1/18	מסעדה תחנת שאיבה מרכזית	41.0	32.5	1.3	201	מערכת ביוב
878	27/12/18	מפטמת גונן	96.0	58.0	1.7	364	חקלאות
880	19/1/18	מפטמת כפר סאלד	42.0	284.0	0.1	9933	חקלאות
881	19/1/18	מפטמת שניר	84.0	126.0	0.7	3760	חקלאות
894	18/2/18	חמת גדר מתקן טיפול שלישוני	3.0	1.7	1.8	4	מערכת ביוב
910	5/1/18	רפת המפלים מושב יונתן	36.0	8.1	4.4	330	חקלאות
913	19/1/18	מפטמת גונן	107.0	46.5	2.3	1387	חקלאות
939	28/1/18	נוב-בריכות גיבוי	19.0	3.5	5.4	30	מערכת ביוב
956	26/1/18	גשור תחנת שאיבה מערבית	104.0	25.6	4.1	48	מערכת ביוב
972	28/1/18	רפת גרוס - גבעת יואב	230.0	103.0	2.2	667	חקלאות
978	25/1/18	שטח פיזור עקר צומת מירון	0.8	0.5	1.6	20	תעשייה

מס' האתר	תאריך	שם האתר	TN	TP	TN/TP	TSS	אפיון
982	6/12/18	שטח פיזור עקר צבעון	18.0	7.2	2.5	1285	תעשייה
983	25/1/18	שטח פיזור עקר בכניסה ליער חזון	13.0	5.2	2.5	43	תעשייה
984	25/1/18	גשור - חלקת זיתים בה נערך פיזור עקר	30.0	55.0	0.5	990	תעשייה
985	5/1/18	חצור הגלילית תחנת שאיבה ראשית	21.0	2.8	7.5	100	מערכת ביוב
991	19/1/18	תחנת שאיבה ריחניה	42.0	2.7	15.6	73	מערכת ביוב
992	27/12/18	כפר סאלד - מרכז מזון	102.0	13.1	7.8	702	חקלאות
994	25/1/18	שטח פיזור עקר -ענבר	2.1	1.6	1.3	292	תעשייה
997	25/1/18	קו עין קיניה -הגושרים	34.0	3.1	11.0	102	מערכת ביוב
998	26/1/18	מכלאת יהודיה	140.0	80.5	1.7	1660	חקלאות
999	7/12/18	ביוגז מיצר תעלת ניקח	99.0	14.9	6.6	125	תעשייה
1002	8/2/18	רמות נפתלי מכון סניקה מערבי	56.0	8.3	6.7	39	מערכת ביוב
1004	18/2/18	בריכות חמצון חיספין	48.0	9.8	4.9	79	מערכת ביוב
1009	10/4/18	ביוגז מיצר שדה פיזור	8300.0	960.0	8.6	26930	תעשייה
1011	8/5/18	קשת - רפת	200.0	19.0	10.5	679	חקלאות
1012	8/5/18	אלוני הבשן	290.0	130.0	2.2	465	תעשייה
1013	8/5/18	מיצר גלישת מתקן ביוגז	5700.0	1080.0	5.3	33660	תעשייה
1014	31/5/18	אזוה"ת עילבון	65.0	31.0	2.1		תעשייה
1021	8/7/18	מט"ש הגושרים - יציאה	10.4	3.0	3.5	18	מערכת ביוב
1026	4/9/18	ברכת רם - שוחת ביוב	96.0	16.8	5.7	3026	מערכת ביוב

מס' האתר	תאריך	שם האתר	TN	TP	TN/TP	TSS	אפיון
1027	6/9/18	אזור תעשייה קצרין	16.0	4.2	3.8	56	תעשייה
1028	25/9/18	חוף חוקוק	3.1	3.5	0.9		נחלים
1033	11/11/18	מאגר אל חמרא	73.0	10.0	7.3	46	מערכת ביוב
1036	27/11/18	מט"ש ארגמן (אל חמרא) 1	88.0	9.8	9.0	142	מערכת ביוב
1039	27/12/18	מפעל טרופיקל דגיל - אזוה"ת הצפוני קריית שמונה 1	0.5	0.2	3.0	23	תעשייה
1040	27/12/18	מפעל טרופיקל דגיל - אזוה"ת הצפוני קריית שמונה 2	0.9	0.8	1.2	33	תעשייה
65	26/1/18	נחל דיסון 1	8.4	1.2	6.8	720	נחלים
132	26/1/18	נחל קדש	3.8	0.5	7.7	125	נחלים
141	26/1/18	נחל אליעזר 1	8.7	1.1	7.8	792	נחלים
149	20/12/18	טבריה - נקז טיילת צפון	6.0	0.9	6.8	245	ניקח
150	20/12/18	טבריה - נקז מרכזי טיילת מרינה	5.8	1.0	5.6	292	ניקח
990	19/1/18	תחנת שאיבה מרכז אזורי מרום הגליל	14.0	2.0	7.0	373	ניקח
993	25/1/18	שטח פיזור עקר יער חזון	10.0	1.3	7.7	1295	תעשייה
1019	20/6/18	בית עלמין כנרת- מעביר מים כביש 90	3.7	0.4	9.5		ניקח
1026	7/10/18	ברכת רם -שוחת ביוב	10.0	1.4	7.1	57	מערכת ביוב
1029	7/10/18	ברכת רם - נביעה	6.0	1.0	5.9	40	מעין
59	5/1/18	נחל ראש פינה 2	5.6	0.3	16.6	2163	מערכת ביוב
132	26/1/18	נחל קדש	7.1	0.6	11.5	122	נחלים
151	20/12/18	טבריה - נקז דרום חוף גיא- סירונית	2.7	0.2	11.6	52	ניקח

מס' האתר	תאריך	שם האתר	TN	TP	TN/TP	TSS	אפיון
155	19/1/18	גוש חלב	23.0	1.8	12.8	79	ניקח
217	26/1/18	נחל סמק 2	15.0	1.5	10.2	426	נחלים
323	5/1/18	נחל סער תחתון	4.8	0.3	16.2	2253	נחלים
455	22/2/18	אס"פ תאנים דרומי	198.0	1.5	132.0	110	תעשיה
525	20/12/18	אס"פ תאנים צפוני	162.0	1.6	101.3	29	תעשיה
583	5/1/18	מסעדה תחנת שאיבה מערבית	26.0	1.6	16.3	67	מערכת ביוב
642	5/1/18	נחל משושים עליון	12.4	0.6	20.7	530	נחלים
805	26/1/18	אניעים	26.0	0.7	36.0	22	מערכת ביוב
894	11/6/18	חמת גדר מתקן טיפול שלישוני	33.0	1.6	20.6	19	מערכת ביוב
964	31/12/18	נחל חצור 2	10.2	0.1	107.4	7	מעין
989	19/1/18	מע'אר מוצא הניקח הדרומי	12.0	0.5	24.0	141	ניקח
1001	6/2/18	ואדי חמאם	52.0	1.2	45.2	460	מערכת ביוב
1030	11/10/18	עין דיבשה - מעלה	2.9	0.2	18.8	1	נחלים
1031	11/10/18	עין דיבשה - מורד	2.9	0.1	23.6	11	נחלים
1032	11/10/18	עין ידידיה - יונתן	4.5	0.0	125.0		נחלים

ניתן לראות כי דגימות אשר נלקחו מארועי גלישת שפכים, מרפתות ומפטמות, מייצגים שפכים גולמיים. יש לציין כי מפעל "צ'אם" מופיע בדו"ח השנתי כבר 3 שנים ברציפות, כגורם מזהם. השנה נוסף לרשימה מפעל "טרופיקל דגיל" מאזור התעשיה בקרית שמונה, כגורם מזהם. אזורי התעשיה של עילבון וקצרין נוספו גם הם לרשימת הגורמים המזהמים. שטחי פיזור העקר מקבלים לראשונה התייחסות בדו"ח זה, וניתן לראות כי הינם מהווים גורם מזהם חמור. אתר סילוק הפסולת - תאנים, מהווה גורם מזהם חמור עקב תשטיפים הזורמים ממנו בימי גשם, לנחל קבעת ומשם לנחל חצור ולירדן. באופן דומה, תשטיפים מזהמים זורמים באופן יזום וספונטני ממפעל הביוגז במיצר, לנחל הרוקאד ומשם לירמוך ולירדן הדרומי (נספחים 3,11).

טבלה 4: פירוט דיגמות המעבדה שנלקחו באגן הירדן הדרומי בשנת 2018 ונתוני הכימיה שנתגלו בהן.

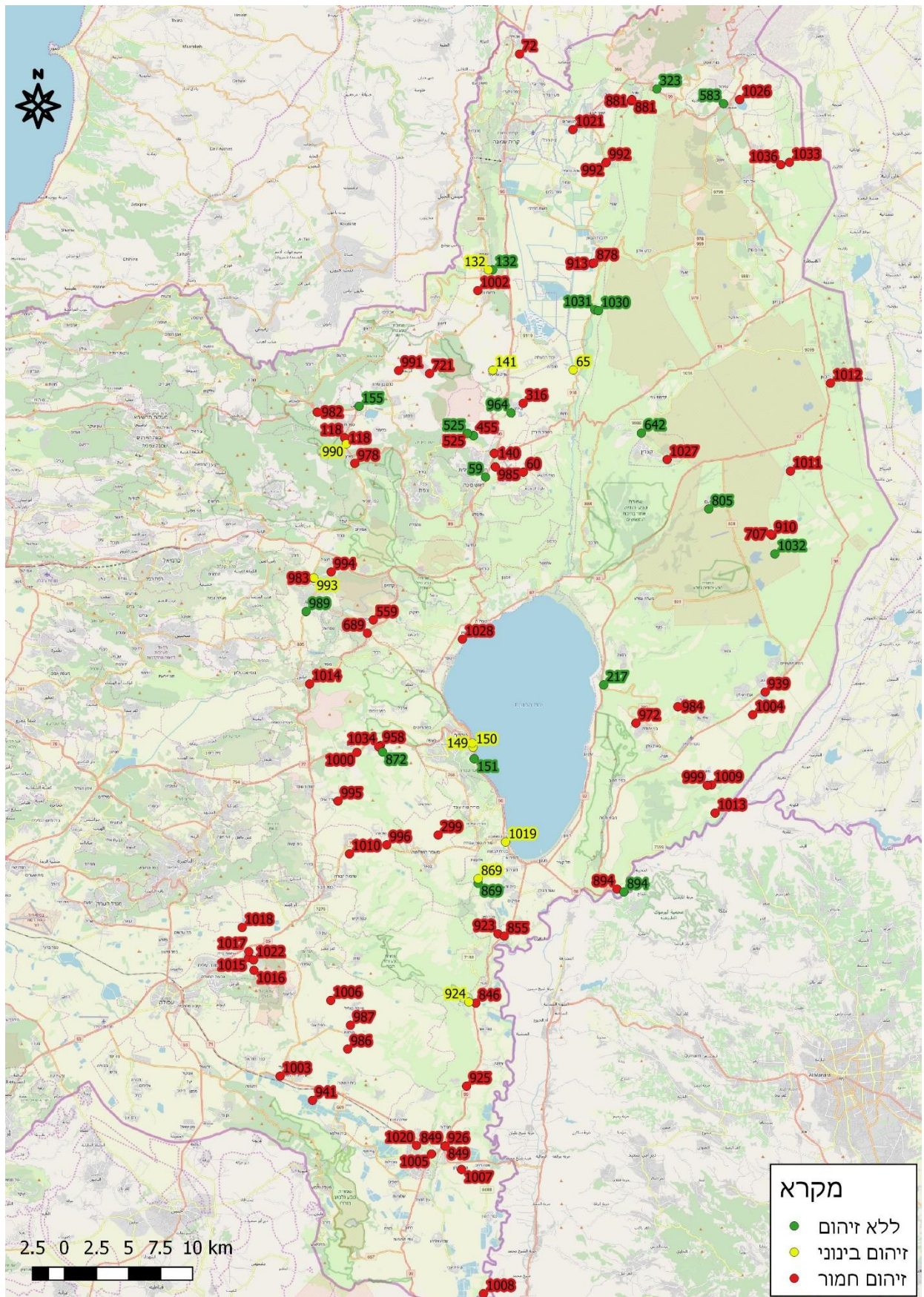
מס' האתר	תאריך	שם האתר	חנקן כללי TN	זרחן כללי TP	TN/TP	מוצקים מרחפים TSS	אפיון
299	28/1/18	נחל יבנאל	14.6	2.3	6.3	312	נחלים
846	5/1/18	נחל תבור כביש 90	6.9	8.1	0.8	18398	נחלים
849	26/10/18	נחל חרוד-קניון הבזלת	2.2	1.5	1.5	524	נחלים
855	26/10/18	נהר הירדן גשר מנחמיה	3.0	1.5	2.0	115	נחלים
923	5/1/18	ירדן דרומי גשר מנחמיה	0.9	1.7	0.5	195	נחלים
925	5/1/18	נחל יששכר כביש 90	12.0	6.7	1.8	10902	נחלים
926	5/1/18	נחל חרוד - קניון הבזלת	3.4	2.0	1.7	1878	נחלים
941	14/1/18	תנובה תל יוסף בריכת קולחין	25.0	16.3	1.5	21	תעשייה
958	14/8/18	שוחה אחרונה זיתי הגליל- קדמת גליל	11.0	10.0	1.1	132	תעשייה
986	14/1/18	נחל צבאים	104.0	14.6	7.1	153	נחלים
987	14/1/18	נחל יששכר	100.0	10.7	9.3	180	נחלים
995	25/1/18	נחל אדמי	30.0	8.8	3.4	255	נחלים
996	25/1/18	נחל שרונה	32.0	9.2	3.5	790	נחלים
1000	28/1/18	נחל יבנאל	29.0	2.4	12.1	187	נחלים
1003	14/2/18	בריכת שיקוע עין חרוד איחוד	198.0	44.2	4.5	580	מערכת ביוב
1005	4/3/18	תחנת ביוב ראשית בית שאן	75.0	12.0	6.3	549	מערכת ביוב
1006	13/3/18	צינור גלישה מאגר רמות יששכר	64.0	15.0	4.3	49	מערכת ביוב
1007	18/3/18	רפת נווה איתן	460.0	156.0	2.9	6097	חקלאות

מס' האתר	תאריך	שם האתר	חנקן כללי TN	זרחן כללי TP	TN/TP	מוצקים מרחפים TSS	אפיון
1008	18/3/18	רפת מעץ חיים	890.0	82.0	10.9	3935	חקלאות
1010	27/4/18	כפר כמא תחנת שאיבה	106.0	27.6	3.8	535	מערכת ביוב
1015	3/6/18	אזור תעשייה אלון תבור	320.0	7.0	45.7	1035	תעשייה
1016	4/6/18	שוחת מוצא ניקוח מחוץ למפעל רושדי	410.0	32.0	12.8	12200	תעשייה
1017	12/6/18	מוצא ניקוח צפוני אזור תעשייה אלון תבור	100.0	15.2	6.6	543	תעשייה
1018	12/6/18	קו ביוב אזור תעשייה אלון תבור	130.0	29.5	4.4	2069	תעשייה
1020	5/7/18	בית שאן איזור תעשייה צפוני	4.4	1.6	2.8	336	תעשייה
1022	23/7/18	מפעל פז קר אלון תבור	4.0	1.1	3.6	23	תעשייה
1034	21/11/18	שוחת ביוב קו מתוק זיתי הגליל(סניטרי)	14.4	22.4	0.6	396	תעשייה
924	5/1/18	נחל תבור כביש 90	3.2	0.4	8.5	213	נחלים
869	5/1/18	נחל יבניאל תחתון	11.8	1.3	9.4	302	נחלים
869	26/10/18	נחל יבניאל תחתון	12.7	0.6	22.9	42	נחלים
872	28/1/18	בריכת תמלחת קדמת גליל	18.0	1.2	15.0	63	תעשייה

בטבלה 4 ניתן לראות את הדגימות שנלקחו מאגן הירדן הדרומי. ניתן לראות כי נחלים רבים באזור נדגמו והעלו תוצאות המראות על זיהום חמור – אדמי, שרונה, יבנאל, תבור, יששכר, צבאים, חרוד והירדן עצמו. אזור התעשייה "קדמת גליל" ממשיך להזרים שפכים מזהמים ביותר לנחל יבנאל (נספח 17), המצטרפים לזיהומים התדירים ממט"שים של יבנאל ושל הזרעים. השנה החלה עבודת פיקוח יסודית באזור התעשייה "אלון תבור", וכפי שניתן לראות בטבלה 4, נדגמו מספר מקורות זיהום חמורים לנחל (נספחים 22,24). מפעל "תנובה" בתל יוסף, מזרים קולחין מטופלים לנחל חרוד, במשך שלושה חודשים בשנה, מתוקף צו הזרמה מאושר. כמעט כל הרפתות באזור הפיקוח של הירדן הדרומי, לוקות באופן הפרדת המוצקים ומזרימות שפכים גולמיים למערכת הביוב, אשר נסתמת וגולשת עקב העומס. ניתן לראות בטבלה 4 את הנתונים מרפתות של מעץ חיים ונווה איתן, כדוגמה המשקפת את המצב בכל רפתות האזור (נספחים 18,19). מעבר לכך, שפכים המגיעים מישובים, המסניקים את השפכים למט"ש בית שאן, זורמים לעיתים קרובות ישירות לנהר הירדן, בשל ריבוי הכשלים במערכת הביוב של בית שאן (נספח 23). ישובים

מצפון לבית שאן אמורים להזרים את השפכים שלהם למט"ש בית שאן, אך עבודות התשתית טרם הסתיימו, ובריכות החמצון הישנות של הישובים גולשות לעתים תכופות ישירות לירדן. בישובי עמק חרוד ישנן גלישות רבות מתחנות הסניקה למט"ש בית שאן. מאגר מי הקולחין ברמת יששכר, אשר מכיל קולחין באיכות נמוכה, גולש רבות לנחל יששכר ומזהם אותו (נספח 21). ניתן לראות כי הרחבת האכיפה לאזור ישובי הגליל התחתון, חשפה גלישות וארועי זיהום רבים, למשל בישובים כפר כמא ושדה אילן (נחל אדמי), המופיעים בטבלה זו.

ניתן לראות באיור 10, תצוגה על גבי מפה, של כל נקודות הדיגום ואיכות התוצאות לפי צבע.



איור 10: תצוגה של פיזור נקודות הדיגום באגן הכנרת ובאגן הירדן הדרומי, אשר נלקחו מהן דגימות לאנליזה כימית במעבדה, במהלך שנת 2018. הצבע של הנקודה מציג את ההגדרה של רמת הזיהום והמספר מציג את מספר נק' הדיגום, כפי שמופיע בטבלאות 3+4.

אירועי הגשם בד"כ מלווים בעומס הולך וגדל על המתקנים השונים לטיפול בשפכים. עומס זה גורם לגלישה של שפכים גולמיים, או ברמת טיפול נמוכה, לנחלים. בנוסף לכך, ישנן גלישות, אשר אינן קשורות לאירועי גשם. אירועי הגלישה מתועדים ע"י הפקחים, נלקחות בד"כ דגימות למעבדה, ובמידה והערכת הפקח היא שהגלישה הזרימה מעל 50 מ"ק לסביבה – היא מתועדת ב"טבלת הגלישות" של אותה שנה ומחושב העומס של המזהמים שזרמו לאותו נחל. במידה והגלישה ארעה באזור הפיקוח "סובב כנרת", גם היא תופיע בטבלת הגלישות, ללא תלות בנפח שזרם לסביבה, בשל הקרבה הרבה לאגם. טבלת הגלישות של 2018, באגן הכנרת, מופיעה כאן כטבלה מס' 5. בחלק מהאירועים לא התבצעה דגימה לאנליזה כימית ובחלקם נתקבלו נתונים חלקיים בלבד. בהסתמך על טבלה 5, ניתן לראות באיור 11 את מיקומי הגלישות ואת הנחלים המושפעים מהם, באגן הכנרת. משמעות הצבע של הנחלים באיור 11, מתבססת על חומרת הזיהום בגלישה ובדגימות המעבדה הרלבנטיות מטבלה 3. **חשוב לציין כי צבע הנחל לא מיצג בהכרח את רמת הזיהום בפועל בנחל, אלא את רמת הסיכון לזיהום בנחל.** המספר המזהה לכל נקודת גלישה באיור 11, מתייחס למספר המזהה של ארוע הגלישה בטבלה 5. מפאת נושאי בטחון מידע, כל בסיסי צה"ל מופיעים בטבלה 5 בשם כללי "בסיס" והם מופיעים על מפת הגלישות באיור 11.

באיור 11 ניתן לראות גם את מיקומן של מפטמות בקר מזהמות בגליל העליון, של הקיבוצים להבות הבשן, כפר סאלד, שמיר וגונן, את מיקום עדר הבקר בשפך הירדן לכנרת המזהם את הכנרת באופן ישיר, את מיקום בריכות הדגים המזהמות, בקיבוצים דן ודפנה (התיחסות מפורטת בדו"ח נפרד), ואת מיקום תחנות הניטור השוטף של חברת "מקורות", באגן הכנרת.

טבלה 5: אירועי הגלישה המשמעותיים במערכות הובלת השפכים באגן הכנרת, אשר תועדו במהלך שנת 2018.

מס'	תאריך התחל	אתר	מערכת	אירוע	משך (ימים)	TP mg/l	TN mg/l	TN/TP	TSS mg/l	נפח מ"ק	עומס TP ק"ג	עומס TN ק"ג	עומס TSS ק"ג
1	05/01/18	מסעדה	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת סניקה מערבית לנחל סער	1	1.6	26	16.3	67	360	0.6	9.4	24.1
2	05/01/18	חצור	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת שאיבה בצח"ר	0.5	2.8	21	7.5	100	300	0.8	6.3	30
3	05/01/18	טובא זנגריה	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת שאיבה	0					1,200			
4	21/01/18	קו ביוב ראשי מסעדה - בוקעתא	ביוב	פיצוץ בקו מסעדה - בוקעתא וגלישה לנחל סער	0.3	3.9	41	10.5	208	1,800	7		374.4
5	21/01/18	מגדל	ביוב	פריצת ביוב מבור שנחפר	0					15			

מס'	תאריך התחל	אתר	מערכת	אירוע	משך (ימים)	TP mg/l	TN mg/l	TN/TP	TSS mg/l	נפח מ"ק	עומס TP ק"ג	עומס TN ק"ג	עומס TSS ק"ג
6	22/01/18	חיספין	ביוב	חדירת גשמים וגלישת מאגרי שפכים לנחל חיספין ולרוקאד	9					20,000			
7	24/01/18	קו ביוב ראשי מסעדה - בוקעתא	ביוב	פיצוץ בקו מסעדה - בוקעתא וגלישה לנחל סער	0.4					2,700			
8	25/01/18	קו עין קניה - הגושרים	ביוב	פיצוץ בקו הולכה וגלישת ביוב גולמי לנחל הדן	0.1	3.1	34	11	102	100	0.3	3.4	10.2
9	25/01/18	קו ביוב ראשי מסעדה - בוקעתא	ביוב	פיצוץ בקו מסעדה - בוקעתא וגלישה לנחל סער	3.1					13,500			
10	26/01/18	גשור	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת השאיבה לנחל אלעל	2	25.6	104	4.1	47.5	1,200	30.7	124.8	57
11	26/01/18	אבני איתן	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת שאיבה לנחל אלעל	3					200			
12	26/01/18	אניעם	ביוב	חדירת גשמים וגלישת שפכים זומה למאגר ישן ליד יונתן	5	0.722	26	36	21.5	3,000	2.2	78	64.5
13	28/01/18	נוב	ביוב	חדירת גשמים וגלישת שפכים למאגר חיתל	3	3.5	19	5.4	30	200	0.7	3.8	6
14	28/01/18	חיספין	ביוב	חדירת גשמים וגלישת שפכים מתחנת שאיבה - התנקז לשמורת אחו נוב	2					200			

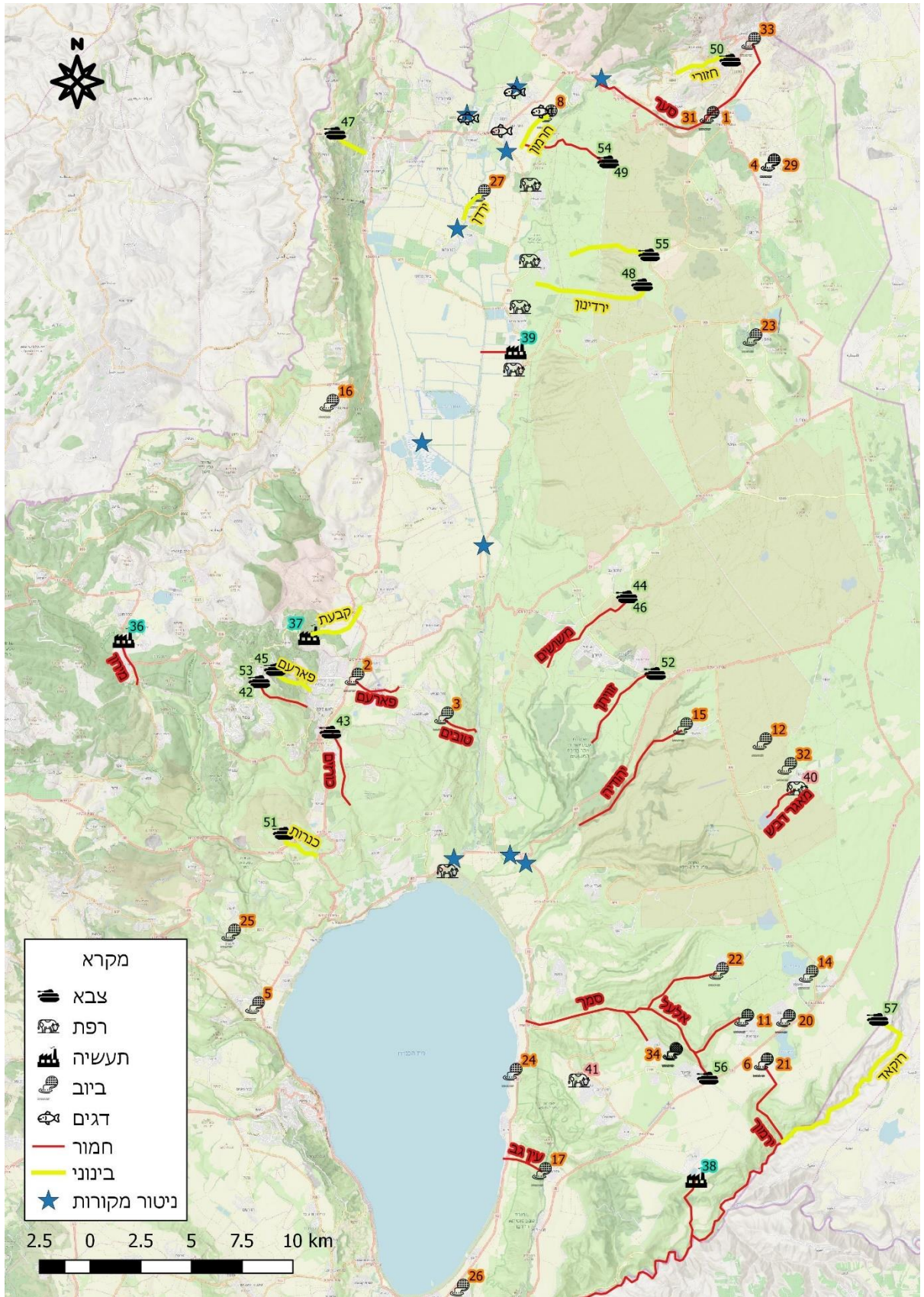
מס'	תאריך התחל	אתר	מערכת	אירוע	משך (ימים)	TP mg/l	TN mg/l	TN/TP	TSS mg/l	נפח מ"ק	עומס TP ק"ג	עומס TN ק"ג	עומס TSS ק"ג
15	28/01/18	אניעם	ביוב	חדירת גשמים וגלישת שפכים לנחל יהודה	2					700			
16	08/02/18	רמות נפתלי	ביוב	גלישה ממכון סניקה מערבי	1	8.3	56	6.7	38.6	50	0.4	2.8	1.9
17	17/02/18	כפר חרוב	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת שאיבה לכיוון עין גב	1					500			
18	17/02/18	גשור	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת השאיבה לנחל אלעל	4					2,000			
19	17/02/18	איתן אבני	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת שאיבה לנחל אלעל	4					1,500			
20	17/02/18	נוב	ביוב	חדירת גשמים וגלישת שפכים למאגר חיתול	4					1,500			
21	17/02/18	חיספין	ביוב	חדירת גשמים וגלישת מאגרי שפכים לנחל חיספין ולרוקאד	7					8,000			
22	17/02/18	נטור	ביוב	חדירת גשמים וגלישת ביוב לנחל אלעל	4					1,000			
23	28/02/18	מרום גולן	ביוב	גלישת ביוב ליד תחנת השאיבה של פירות הגולן						450			
24	06/04/18	חוף גופרה	ביוב	גלישה בתחנת שאיבה	0.5					15			

מס'	תאריך התחל	אתר	מערכת	אירוע	משך (ימים)	TP mg/l	TN mg/l	TN/TP	TSS mg/l	נפח מ"ק	עומס TP ק"ג	עומס TN ק"ג	עומס TSS ק"ג
25	14/04/18	לבנים	ביוב	פיצוץ בקו סניקה צפונית לגלישה חוקוק לכיוון נחל חוקוק	0.5					35			
26	03/06/18	תל קציר	ביוב	סתימה וגלישת ביוב מקו לחץ גרביטציוני שמחבר שפכי תל קציר למאסף מזרח הכנרת.	1.5					50			
27	08/07/18	מט"ש הגושרים - יציאה	ביוב	קולחים גלשו בטעות ממגוף שנסגר באיחור	1	3	10.4	3.5	17.6	100	0.3	1	1.8
28	07/09/18	קו ביוב ראשי - מסעדה - בוקעתא	ביוב	פיצוץ בקו מסעדה - בוקעתא וגלישה לנחל סער	0					800			
29	30/10/18	קו ביוב ראשי - מסעדה - בוקעתא	ביוב	פיצוץ בקו מסעדה - בוקעתא וגלישה לנחל סער	0.3					400			
30	10/11/18	קו ביוב ראשי - מסעדה - בוקעתא	ביוב	פיצוץ בקו מסעדה - בוקעתא וגלישה לנחל סער	0.5					500			
31	20/12/18	מסעדה	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת סניקה מערבית לנחל סער	1					400			
32	20/12/18	יונתן	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת השאיבה	0.3	3	26	8.7	92.7	50	0.2	1.3	4.6
34	20/12/18	גשור	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת השאיבה לנחל אלעל	0.2					50			

מס'	תאריך התחל	אתר	מערכת	אירוע	משך (ימים)	TP mg/l	TN mg/l	TN/TP	TSS mg/l	נפח מ"ק	עומס TP ק"ג	עומס TN ק"ג	עומס TSS ק"ג
33	20/12/18	מג'דל שמס	ביוב	חדירת גשמים וגלישה מתחנת השאיבה לנחל סער	0.5					500			
35	31/12/18	חיספין		חדירת גשמים וגלישת מאגרי שפכים לנחל חיספין ולרוקאד	0					500			
36	18/01/18	מפעל צ'אם, מירון	תעשייה	פיצוץ בקו, זרימת ביוב אל מערכת הניקוח	4	3.4			59.6	966	3.3		57.6
37	28/01/18	אס"פ תאנים	ניקוח	חדירת גשמים וקריסת תשתיות של ניקוח אתר הפסולת	3	0.5	30	60	11.8	2200	1.1	66	25.9
38	17/02/18	ביוגז מיצר	תעשייה	חדירת גשמים וגלישת שפכים לנחל מיצר.	0.5					50			
39	30/04/18	בית אריזה לגזר "שולי תוצרת חקלאית" גונן	תעשייה	גלישת שפכי בית האריזה	3					730			
40	03/01/18	יונתן	רפת	רפת המפלים. תקלה במשאבת הסניקה. מתנקז למאגר דבש "מי גולן".	1					360			
41	28/01/18	גבעת יואב	רפת	רפת גרוס. הזרמת שפכים לסביבה	3	103	230	2.23	667	50	5.2	11.5	33.3
42	07/01/18	בסיס	ביוב	סתימה בשוחת הכניסה אל תחנת השאיבה הראשית	0.5					210			

מס'	תאריך התחל	אתר	מערכת	אירוע	משך (ימים)	TP mg/l	TN mg/l	TN/TP	TSS mg/l	נפח מ"ק	עומס TP ק"ג	עומס TN ק"ג	עומס TSS ק"ג
43	01/02/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב משוחת הכניסה אל בור הרקב עקב עומס יתר של פסולת ומוצקים בבור הרקב	3					500			
44	05/02/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב משוחת הכניסה אל בור הרקב עקב עומס יתר של פסולת ומוצקים בבור הרקב	1					72			
45	09/02/18	בסיס	ביוב	תחנת שאיבה						85			
46	14/02/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב מזקף הביקורת הראשון מחוץ לשטח הבסיס	1					240			
47	19/02/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב משוחת הכניסה אל בור הרקב עקב עומס יתר של פסולת ומוצקים בבור הרקב	1					120			
48	14/03/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב עקב נזק לשוחת הקו בשל דריסתה ע"י כלי רק"מ	1					120			

מס'	תאריך התחל	אתר	מערכת	אירוע	משך (ימים)	TP mg/l	TN mg/l	TN/TP	TSS mg/l	נפח מ"ק	עומס TP ק"ג	עומס TN ק"ג	עומס TSS ק"ג
49	07/05/18	בסיס	ביוב	גלשת ביוב חלשה מבור הספיגה	9					300			
50	13/05/18	בסיס	ביוב	גלישה מבור רקב	2					72			
51	13/05/18	בסיס	ביוב	תחנת שאיבה						50			
52	16/05/18	בסיס	ביוב	גלישה משוחה בתוואי מורד הקו מחוץ לבסיס ליד הבונקרים הישנים	6					300			
53	28/05/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב	1					210			
54	21/06/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב מבור ספיגה	3					72			
55	07/10/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב משוחת הכניסה אל בור רקב	1					110			
56	31/10/18	בסיס	ביוב	גלישת ביוב משוחה של קו קיים ופעיל שניזוק ע"י כלי צמ"ה העוסקים בהקמת האתר	4					200			
57	מתמשך	בסיס	ביוב	בור רקב						50			



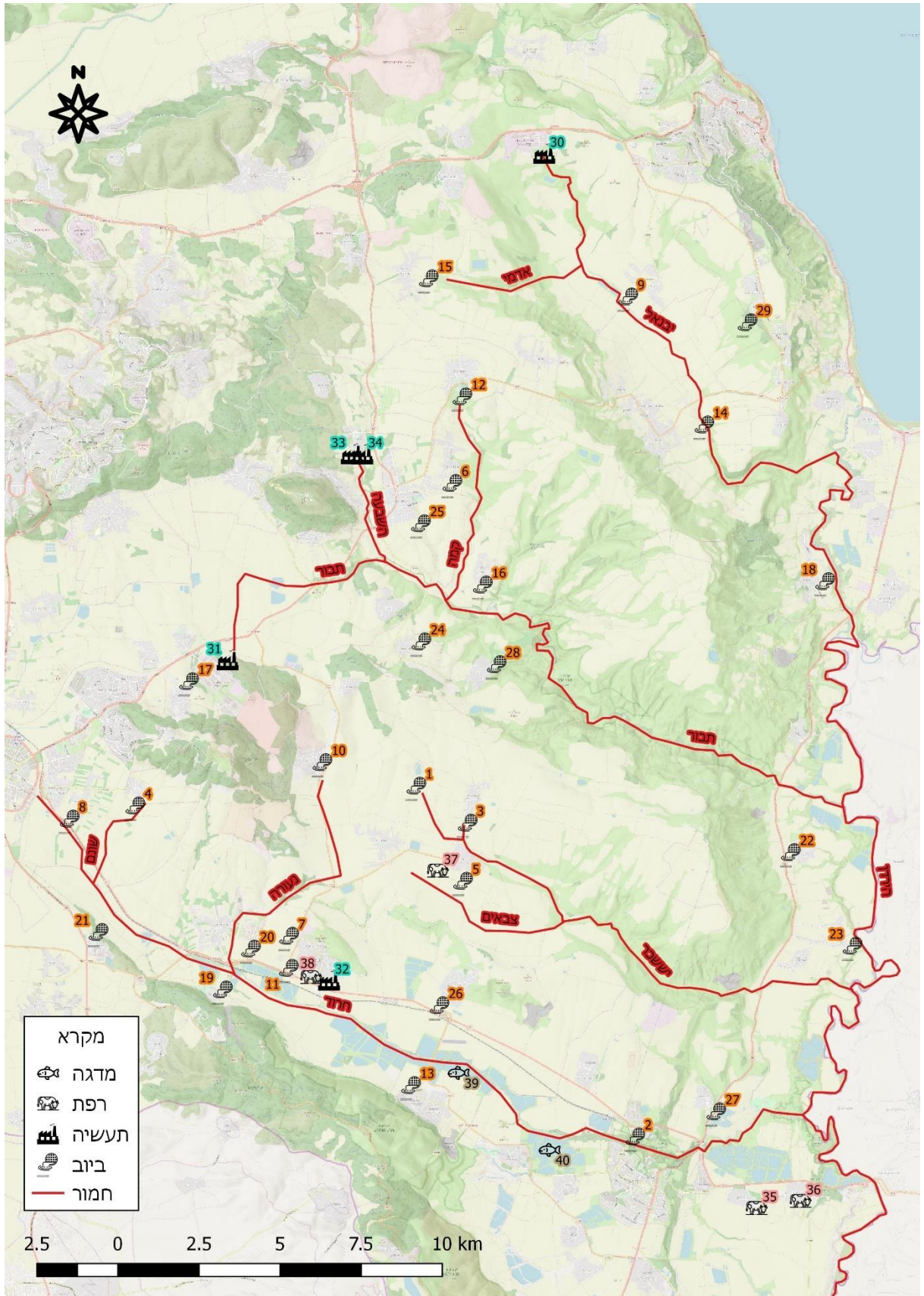
איור 11: מפה המציגה את הגלישות המופיעות בטבלה 5 ואת רמת החשיפה לזיהום בנחלי אגן הכנרת. בנוסף מוצג מיקום תחנות הניטור של מקורות באגן הכנרת ומקורות זיהום בקר מהמפטמות בגליל העליון ובשפך הירדן לכנרת. המספרים המופיעים ליד הסמלים, זהים למספר המזהה של אותה גלישה בטבלה 5.

באגן הירדן בדרומי ועמקי המזרח, ישנן עשרות גלישות קבועות וחמורות, המזהמות את כל נחלי האזור ומגיעות גם לירדן בסופו של דבר. בטבלה 6, מוצגות בגלישות אשר אותרו ותועדו במהלך 2018. גלישות אלה מיצגות רק חלק מהתמונה האמתית, אך הן מאפשרות להבין את היקף וסוג הגלישות. רוב הגלישות, כפי שנכתב לעיל (בהקשר של אגן הכנרת), נובעות בזמן מערכות גשמים, אשר מציפות את מערכות הביוב. עם זאת, ישנן הרבה גלישות באגן הירדן הדרומי, אשר נובעות מתשתיות שאינן עומדות בעומס ומחוסר טיפול ראוי בשפכי תעשייה, חקלאות ועוד. טבלת הגלישות של 2018, באגן הירדן הדרומי, מופיעה כאן כטבלה מס' 6. בחלק מהארועים לא התבצעה דגימה לאנליזה כימית ובחלקם נתקבלו נתונים חלקיים בלבד. בהסתמך על טבלה 6, ניתן לראות באיור 12 את מיקומי הגלישות ואת הנחלים המושפעים מהם, באגן הירדן. כאמור לעיל, משמעות הצבע של הנחלים באיור 12, מתבססת על חומרת הזיהום בגלישה ובדגימות המעבדה הרלבנטיות מטבלה 4. **חשוב לציין כי צבע הנחל לא מיצג בהכרח את רמת הזיהום בפועל בנחל, אלא את רמת הסיכון לזיהום בנחל.** המספר המזהה לכל נקודת גלישה באיור 12, מתייחס למספר המזהה של ארוע הגלישה בטבלה 6.

טבלה 6: אירוועי הגלישה המשמעותיים במערכות הובלת השפכים באגן הירדן הדרומי, אשר תועדו במהלך שנת 2018.

מס'	אתר	תאריך	מערכת	אירוע	מס'	אתר	תאריך	מערכת	אירוע
1	מאגר רמת יששכר	13/3/18	ביוב	גלישת שפכים לנחל יששכר	21	זרעאל	מתמשך	ביוב	גלישת ביוב
2	בית שאן	מתמשך	ביוב	גלישות שונות	22	נווה אור	מתמשך	ביוב	גלישה מבריכת שיקוע וחמצון
3	טייבה- מולדת	מס' ארועים	ביוב	גלישת ביוב	23	ירדנה	מתמשך	ביוב	גלישה מבריכת שיקוע וחמצון
4	סולם	מס' ארועים	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה	24	מצר	10-11/18	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה לנחל תבור
5	מולדת קטנה	מתמשך	ביוב	גלישה מתמשכת מתחנת סניקה	25	מט"ש כפר תבור	מס' ארועים	ביוב	גלישה לנחל תבור
6	שדמות דבורה	מס' ארועים	ביוב	גלישה	26	בית השיטה	19/11/18	ביוב	גלישת ביוב
7	עין חרוד איחוד	29/1/18	ביוב	גלישה לנחל חרוד	27	חמדיה	מתמשך	ביוב	גלישה מבריכת שיקוע וחמצון
8	מרחביה	30/1/18	ביוב	גלישה	28	גזית	23/12/18	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה לנחל תבור
9	מט"ש הזורעים	31/1/18	ביוב	גלישה לנחל יבנאל	29	בין פוריה כפר עבודה לנווה עובד	7/5/18	ביוב	גלישת ביוב בקו מאסף
10	נעורה	מס' ארועים	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה	30	קדמת גליל	מתמשך	תעשייה	גלישה מבריכות תמלחת ושפכים לנחל יבניאל
11	צומת יששכר	מס' ארועים	ביוב	גלישה מבריכת שיקוע לנחל חרוד	31	אלון תבור	מס' ארועים	תעשייה	גלישת שפכים לנחל תבור

מס'	אתר	תאריך	מערכת	אירוע	מס'	אתר	תאריך	מערכת	אירוע
12	כפר כמא	מתמשך	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה לנחל תבור	32	תנובה תל יוסף	מתמשך	תעשייה	גלישת שפכים לנחל חרוד
13	חפציבה	מס' ארועים	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה	33	בית בד כדורי	מס' ארועים	תעשייה	גלישת שפכים לנחל השבעה
14	מט"ש יבנאל	מתמשך	ביוב	גלישה	34	מחלבת צוראל כדורי	25/1/18	תעשייה	גלישת שפכים לנחל השבעה
15	שדה אילן	מס' ארועים	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה	35	רפת נווה איתן	מתמשך	רפת	העדר טיפול מקדים לשפכים
16	כפר קיש	25/6/18	ביוב	גלישה מתחנת שאיבה	36	רפת מעוז חיים	מתמשך	רפת	העדר טיפול מקדים לשפכים
17	נין	מתמשך	ביוב	גלישה מבור אגור-שטוף	37	רפת מולדת	5/7/18	רפת	גלישה לנחל צבאים
18	מנחמיה	מס' ארועים	ביוב	גלישה משוחות ביוב לירדן הדרומי	38	רפת תל יוסף	12/12/18	רפת	גלישת שפכים לנחל חרוד
19	גדעונה	מס' ארועים	ביוב	גלישה מבריכת שיקוע וחמצון	39	מדגה בית אלפא	מתמשך	מדגה	הזרמת שפכים לנחל חרוד
20	גבע	4/9/18	ביוב	גלישה משוחות	40	מדגה ניר דוד	מתמשך	מדגה	הזרמת שפכים לנחל חרוד



איור 12: מפה המציגה את הגלישות באגן הירדן הדרומי, בשנת 2018, המופיעות בטבלה 6. המספרים המופיעים ליד הסמלים, זהים למספר המזהה של אותה גלישה בטבלה. בנוסף מוצגים הנחלים החשופים לזיהום חמור באגן הירדן הדרומי.

בטבלאות 7-8 ניתן לראות סיכום של ארועי הזיהום המתמשכים, אשר נמצאים בטיפול יחידת הפיקוח של תחום כנרת, באגן הכנרת ובאגן הירדן הדרומי, בהתאמה. בטבלאות מוצגים פרטי הארועים ומצב הטיפול העדכני.

בטבלאות 10-11 מוצגים ארועי הפקת המים הלא חוקית באגן הכנרת ובאגן הירדן הדרומי.

טבלה 7: פירוט ארועים חמורים מתמשכים, בתחום זיהום מקורות מים, באגן הכנרת, מעודכן לשנת 2018.

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
1	16/01/18	רמת הגולן	חמת גדר	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים מזוהמים לירמוך ממתקן הטיפול השלישוני	חמת גדר	יאיר כרמי	דוח	בוצע	לא	תוקן		
2	21/01/18	רמת הגולן	מסעדה לנחל סער	זיהום הסביבה	גלישות ביוב תכופות לנחל סער	התנור	יאיר כרמי	דוח	בוצע	לא	תוקן		
3	31/01/18	רמת הגולן	רפת גרוס	זיהום הסביבה	גלישות שפכי רפת	הבעלים	יאיר כרמי	מכתב + ביצוע דרישות + זימון לחקירה	תיק חקירה נסגר	כן	תוקן	כן	בוטל
4	31/01/18	רמת הגולן	שטח מרעה בין ביס"ש חרמון לבין אבוקדו שניר	זיהום הסביבה	גלישת ביוב משוחה לבניאס	התנור	יאיר כרמי	דוח	בוצע	לא	תוקן		

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
5	31/01/18	רמת הגולן	גבעת יואב	זיהום הסביבה	הזרמת פרש רפתות לסביבה	הבעלים	יאיר כרמי	דוח	בוצע	לא	תוקן		
6	01/02/18	רמת הגולן	דרום רמת הגולן	זיהום הסביבה	גלישות שפכים מתחנות השאיבה	קולחי גולן	יאיר כרמי	דוח + מכתב למעוול	בוצע	לא	בהליכי תיקון		
7	19/04/18	כנרת	חוף המרינה טבריה	זיהום הסביבה	ביצוע עבודות בתחום תנודות מפלס ללא אישור	עיריית טבריה	עמי ביטון	דוח והתראה		לא			
8	24/04/18	תעשייה	במוסך מושב רמת מגשימים	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים לסביבה	הבעלים	ניר לביא	סיור + דוח + פגישה		לא			
9	01/05/18	תעשייה	בית אריזה לגזר קיבוץ גונן	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים לסביבה	הבעלים	ניר לביא	סיור + דוח + פגישה		לא			

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
10	01/05/18	גליל עליון	שמורת חורשת טל	זיהום הסביבה	הביוב זורם לבור סופג שלא בהתאם לתקנות	רטג שמורת טל	יאיר כרמי	דוח			הפסקה		
11	02/05/18	גליל עליון	פלג טל של נחל דן בשטח אתר הקמפינג של קיבוץ דפנה	זיהום הסביבה	הגלשת ביוב גולמי לנחל עליון	קולחי גליל עליון	יאיר כרמי	דוח + שיוחות עם הגורמים הרלוונטיים	בוצעה	לא	תוקן		
12	04/06/18	רמת הגולן	רפת אלוני הבשן	זיהום הסביבה	ליקוי בתעלת ניקוח התשטיפים במרכז המזון	אלוני הבשן	יאיר כרמי	דוח	בוצע	כן	בטיפול		
13	06/07/18	גליל עליון	מט"ש הגושרים	זיהום הסביבה	גלישת קולחין מהמאגר לסביבה נחלי הבניאס והירדן באזור שדה נחמיה קיבלו מופע ירוק	הגושרים	יאיר כרמי	דוח	יתוקן להבא	לא	כן		

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
14	10/07/18	רמת הגולן	נחל מיצר	זיהום הסביבה	מפעל אקו אנרגיה (ביוגז) הזרמת שפכי רפתות לסביבה	מפעל אקו אנרגיה	רוני חרמון ויאיר כרמי	חקירה		כן	כרגע לא קיים	כן	הליך משפטי בטיפול
15	12/07/18	כנרת	חוף הדקל	זיהום הסביבה	ביצוע עבודות בתחום תנודות מפלס ללא אישור	מנהל האתר מר שמעון קרקש	עמי ביטון	התראה דו"ח	מכתב סירוב	לא	תוקן		
16	01/09/18	גליל עליון	פסטיבל מטאור ליד להבות הבשן	זיהום הסביבה	העמדת מתקני פסטיבל ללא היתר ודיעת תחום כנרת	המפיק	יאיר כרמי כרמי	דוח וסיור ושיחה עם היזמים	יתוקן להבא	לא	לא רלוונטי		
17	01/10/18	רמת הגולן	מצפה גדות	זיהום הסביבה	גלישת ביוב - עסק פרטי	הבעלים	יאיר כרמי	מכתב התראה	סודר	כן	תוקן		
18	01/10/18	רמת הגולן	רפת קדמת צבי	זיהום הסביבה	גלישות שפכי רפת	הבעלים	יאיר כרמי	דוח	עבודות תשתית	כן	תוקן		

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
19	01/10/18	רמת הגולן	מט"ש אל חמרא	זיהום הסביבה	גלישות ביוב ברמת ביוב גולמי לנחל הרוקד		יאיר כרמי	מכתב	מכתב ושיחות	כן	לא		
20	01/10/18	גליל עליון	עין דבשה	זיהום הסביבה	כתוצאה מרעייה בנחל	גונן	יאיר כרמי	דוח	הרחקת הבקר וגידור	כן	תוקן		
21	28/10/18	צה"ל	מחנה קלע נ"מ	זיהום הסביבה	סילוק קולחין שלא בהתאם להוראות + דליפות דלק ושמן ותשתיות לא תקינות	משרד הבטחון / צה"ל	ניר לביא	סיור + דוח + פגישה		לא			
22	23/12/18	דלק	תחנת תדלוק חברת "דלק" כחל	זיהום הסביבה	ליקויים בתשתיות מניעת זיהום מים בדלק ושמן	חברת דלק	ניר לביא	סיור + דוח + פגישה		לא			
23	30/12/18	תעשייה	רום הצפון, מרכז עסקים צומת כ"ח	זיהום הסביבה	ליקויים בתשתיות מניעת זיהום מים בדלק ושמן	חברת רום הצפון	ניר לביא	סיור + דוח + פגישה		לא			

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
24	19/4/18	רמת הגולן	פארק יצירה – לאמנים – צנובר הממוקם בין קצרין לקדמת צבי	זיהום הסביבה	שימוש במערכת הביוב ללא ביצוע בדיקת אטימות	הקבלן המבצע	יאיר כרמי	דוח + מכתב למעוול	בוצע	לא	תוקן		
25	19/12/18	כנרת	חוף בורה בורה	זיהום הסביבה	חשד להדברה בתחום תנודות המפלס	הבעלים	עמי ביטון + רוני חרמון	דוח + סיור	הועבר לטיפול רט"ג עיטם	לא	לא היה כשל		
26		כנרת	נמל הדיג	זיהום הסביבה	השארת בוצה בערימה ליד המעגן	עיריית טבריה	עמי ביטון	דוח + ביקורת + פינוי הערימות	בוצע תיקון המצב				
27	מתמשך	כנרת	בטיחה	זיהום הסביבה	בקר פראי בסמוך ובתוך הכנרת		עמי ביטון	דוח + דיון בין משרדי			לא תוקן		

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
28	מתמשך	כנרת	ואדי חמאם	זיהום הסביבה	כשלים רבים וחוזרים במערכת הביוב		עמי ביטון	מכתב התראה	העברה לטיפול תאגיד כפרי גליל תחתון	כן	לא תוקן		

טבלה 8: פירוט ארועים חמורים מתמשכים, בתחום זיהום מקורות מים, באגן הירדן הדרומי, מעודכן לשנת 2018.

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
1	01/01/18	גליל תחתון	נחל תבור	זיהום הסביבה	גלישות ביוב מכמה מוקדים לנחל תבור	מ.א. בוסתן אל מארג'	רועי אפטבי	צו תיקון מעוות והעברה לטיפול תאגיד כפרי גליל תחתון	חלקי	כן	בטיפול		

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
2	01/01/18	גליל תחתון	מאגר פוריה	זיהום הסביבה	סכנה לגלישה	אגודת מים מי-גת	רועי אפטבי	דוחות + מכתבים	חלקי	כן	לא תוקן		
3	28/01/18	גליל תחתון	נחל יבנאל	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים ותמלחות מא.ת. קדמת גליל לנחל יבניאל	מנהלת הפארק + מועצה אזורית	רועי אפטבי	בדיון בוועדות הקפאת הרחבה + דוחות	חלקי	כן	לא תוקן	כן	
4	17/03/18	עמק חרוד	מאגר יששכר	זיהום הסביבה	גלישת קולחין מהמאגר לסביבה	קולחי גלבע	רועי אפטבי	דוח	בוצע	כן	לא		
5	18/03/18	עמקי המעינות	רפת מעח חיים	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים מזהמים לסביבה	מעח חיים	רועי אפטבי	דוח	בוצע	כן	בהליכי תיקון		
6	18/03/18	עמקי המעינות	רפת נווה איתן	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים מזהמים לסביבה	נווה איתן	רועי אפטבי	דוח	בוצע	כן	בהליכי תיקון		

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל	המלצה לחקירה פלילית	הערות
7	18/03/18	עמקי המעיינות	רפת מעץ חיים	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים מזהמים לסביבה	מעוז חיים	רועי אפטבי	דוח	בוצע	כן	בהליכי תיקון		
8	01/05/18	עמק זרעאל	מולדת	זיהום הסביבה	גלישות ביוב מתחנת מולדת קטנה לנחל צבאים	קולחי גלבע	רועי אפטבי	דוח	התחיל	כן	ללא שינוי		
9	01/07/18	בית שאן	בית שאן	זיהום הסביבה	גלישות ביוב גולמי מהעיר בית שאן לנחל חרוד	עיריית בית שאן	רועי אפטבי	דוח			ללא שינוי		
10	01/08/18	עמק זרעאל	א.ת.אלון תבור	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים לנחל תבור	מנהלת הפארק	רועי אפטבי	דוח + מכתב למעוול	בוצע תיקון המצב	כן	תוקן		
11	12/09/18	עמק זרעאל	קבוץ זרעאל	זיהום הסביבה	הזרמת שפכים לנחל	קולחי גלבע	רועי אפטבי	דוח	בתהליך	כן			

5.1.2 תעשייה:

תחום התעשייה מפוקח כאמור באמצעות פקח אחד על פני כל אגן ההיקוות של הכנרת. באגן הירדן הדרומי, תחום התעשייה מפוקח ע"י הפקח האזורי. רוב התקלות והגלישות בתחום זה, מאותרות בשלב שבו השפכים המזוהמים יוצאים את שערי המפעל, במערכת הניקוח או הביוב, ועל כן מוגדרות כהזרמת שפכים לסביבה. נתונים אלה אינם מלמדים לגבי מקור התקלה במפעל עצמו. ניתן לראות באיור 8, כי במהלך 2018 אותרו 85 תקלות בתחום התעשייה, אשר 48 מתוכן באזור הירדן הדרומי, ו-37 באזור הכנרת. בנוסף לכך, ראוי לציין כי חלק ניכר מהתקלות באגן הירדן הדרומי הן תקלות החחרות על עצמן ומייצגות הזרמה מתמשכת של שפכים לסביבה. באגן הכנרת נוספו השנה מוקדי זיהום של אזורי פיזור עקר מבתי בד, אשר בוצע בהם פיקוח ב-2018.

5.1.3 מחנות צה"ל:

באגן הכנרת, תחום מחנות צה"ל מפוקח ע"י פקח אחד, אשר אחראי במקביל גם על תחום התעשייה ותחנות הדלק. באגן הירדן הדרומי, תחום זה אינו נמצא כעת תחת פיקוח ייעודי, אלא במסגרת פיקוח על זיהום מקורות המים באופן כללי. משום כך אין תיעוד מסודר בשלב זה לפעולות פיקוח במחנות צה"ל. כפי שניתן לראות בטבלה 9, רובם המוחלט של מקורות הזיהום במחנות הצבא הן מערכות השפכים – 95.5% אירועים של זיהום, בשנת 2018, נבעו מתשטיפים של רחבות תדלוק ושמינים.

טבלה 9: סיכום פעילות הפיקוח בתחום מחנות צה"ל בשנת 2018

סוג תקלה:	אגן הכנרת:
ביוב ומערכות שפכים	87
דלק ושמינים	5

5.1.4 פעולות ברצועת תנודות המפלס

- ב-2018 הוגשו 87 בקשות לביצוע פעולות ברצועת תנודות המפלס בחופי הכנרת.
- מתוכן אושרו 78 בקשות ו-9 לא אושרו:
- 1. באישור חלקי (מאושר חלקית): הסרת צמחיה ללא הוצאת סלעים/ הוצאת סלעים ללא פיזור חצץ).
- 2. בקשות ממתנינות להתקדמות בהליכי הכרזת החוף או לקבלת תוכניות מפורטות לבקשה.
- 3. אף בקשה לא בוטלה.
- 4. 6 בקשות לא אושרו ונשלח הסבר למבקש.
- תקופת המענה על בקשה נעה בין יום לשבועיים, במידה ונדרש סיור בשטח.
- כל הבקשות נקלטו למערכת דיווח, כולל טפסים וטבלה מרכזת של כל הבקשות והאישורים.
- כל הבקשות נקלטו לפרויקט מבוסס מיפוי במערכת ה-GIS הארגוני של רשות המים.
- השכבה מעודכנת כולל מיפוי מדויק של השטח המאושר לטיפול.
- מפה מתוך המערכת משמשת נספח לאישור.

5.1.5 ממשק דיג

ממשק הדייג בכנרת מהווה כלי לניהול מושכל של האגם. ממשק זה מופעל על ידי אגף הדייג במשרד החקלאות אך ממומן בשילוב רשות המים ומשרד החקלאות ומבוקר מקצועית ע"י ועדת האיכלוס המשותפת לרשות המים ולמשרד החקלאות. הפעולות המבוצעות במסגרת ממשק הדייג המושכל הינן:

- איכלוס כמיליון דגי אמנון גליל בשנה. אמנון הגליל הינו הדג האנדמי החשוב ביותר במערכת האקולוגית של הכנרת.
- איכלוס בורי (משני מינים- צפאלוס וליזה רמדה). הבורי אינו דג טבעי לכנרת ואינו יכול להתרבות באגם. כמיליון דגי בורי (הנתפסים בשפכי הנחלים לים התיכון בסערות החורף) מאוכלסים בשנה בכנרת.
- מניעת דייג אסור (שימוש בחומרי הדברה) והרעלות דגים – פיקוח על שימוש בחומרי הדברה לצרכי דייג. שימוש זה, לא רק פוגע בדגים ובמערכת האקולוגי אלא מהווה גם פגיעה חמורה באיכות המים של האגם ועבירה על חוק המים לפי סעיף 20 א'. פקח רשות המים מעורב בארועי הרעלות דגים בשל ההיבט של פגיעה באיכות המים של האגם.
- מניעת דייג אסור (תקנת הבטיחה) – תקנת הבטיחה בתקנות הדייג נועדה להבטיח מניעה של דייג באזור ההטלה העיקרי של אמנון הגליל בעונת ההטלה (האביב). מדי שנה מכריז אגף הדייג במשרד החקלאות על סגירת הבטיחה לדייג בעונת ההטלה.
- מניעת דייג אסור (שימוש ברשתות או ציוד דייג לא חוקי) – תקנה זו נועדה למנוע פגיעה במערכת האקולוגית של הכנרת עקב דייג יתר של דגים קטנים ולא בוגרים מינית. השלכות של דייג אסור כזה הן פגיעה בדורות ההמשך של הדגים, החשובים לייצוב המערכת האקולוגית של האגם.
- פקח סובב כנרת של רשות המים מסייע לפקחי רט"ג, פקחי רשות הניקוז ושוטרי השיטור הימי באכיפת התקנות לעיל ובמיוחד בארועי הרעלת דגים ושמירה על תקנת הבטיחה.
- מנהל תחום כנרת מייצג את רשות המים בוועדת האיכלוס ודואג לייצוג האינטרס של שמירת הכנרת כמקור מים בוועדה בינמשרדית זו.

5.2 בקרת הפקה, צריכה והספקת מים:

כשליש מעבודת הפיקוח של הפקחים האזוריים בירדן דרומי, עמקי המזרח, גליל עליון ומרום גליל, מופנה לפיקוח על הפקת מים, צריכה והספקת מים. כחלק משגרת הפיקוח, הפקח מבצע בקרה ידנית לקריאה מרחוק המתבצעת ע"י אגף אסדרה ברשות המים למערכות הספקת המים. ישנן נקודות בקרה קבועות המבוקרות ע"י הפקח בכל חודש. התקלות בתחום זה מאופיינות בד"כ בחריגה מהקצאה. בטבלה 10 ניתן לראות את ריכוז התקלות שנתגלו בתחום זה, סוג התקלה/עבירה, אופן הטיפול המומלץ, האם טופל, האם נשלחה התראה והאם התפתח הליך משפטי.

טבלה 10: סיכום תקלות בתחום הפקת מים לא חוקית, באגן ההיקוות של הכנרת בשנת 2018

מס'	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל
1	01/02/18	גליל עליון	נחל דן במעלה הגושרים	הפקה	הפקה ללא מדידה	מים בגליל	יאיר כרמי	סיור + דוח + פגישה	בתהליך	כן	טרם תוקן
2		גליל עליון	עין דבשה	הפקה	הפקה ללא מדידה	מים בגליל	יאיר כרמי	דוח	תוקן	כן	חלקי יש – מד ללא קר"מ
3		גליל עליון	שטחי מנצורה	הפקה	הפקה ללא מדידה	מים בגליל/קיבוץ דפנה	רוני חרמון ויאיר כרמי	מכתב למים בגליל	מתן הנחיות	כן	לא פורקה ההטייה
4		גליל עליון	כפר סאלד - בריכות חמצון ישנות	הפקה	הפקה ללא מדידה	מים בגליל/כפר סאלד	רוני חרמון	מכתבים	הועבר לטיפול חטיבת אסדרה	כן	טרם תוקן
5	01/06/18	גליל עליון	איילת השחר	הפקה	איגום ללא רישיון	איילת השחר	יאיר כרמי	סיור + דיון באסדרה	לא	כן	תוקן
6	01/09/18	גליל עליון	עין פית	הפקה	הפקה ללא מדידה	כפר סאלד	יאיר כרמי	דוח	הותקן מד	כן	תוקן
7	01/08/18	גליל עליון	דוריג'את	הפקה	הפקה ללא מדידה - אין שידור לקר"מ	גדות	יאיר כרמי	דוח	נשלח לתיקון	כן	תוקן
8		רמת הגולן	חמת גדר - עין מקלה מבוא חמה		הפקה ללא מדידה השקיית שטחי בריכות הדגים לגידול ערבה	-	רוני חרמון	מכתב			

טבלה 11: סיכום תקלות בתחום הפקת מים לא חוקית, באגן ההיקוות של הירדן הדרומי בשנת 2018

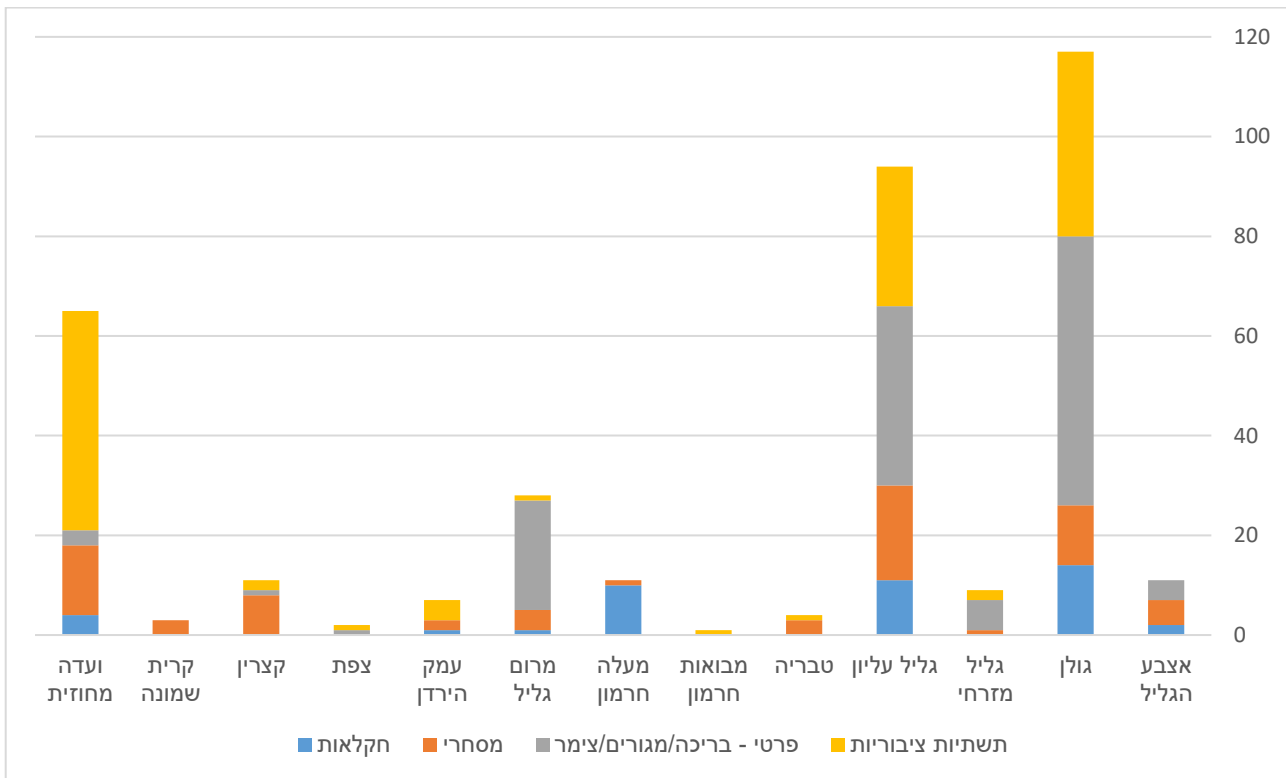
מס' האירוע	תאריך האירוע	אזור כללי	מקום	תחום אכיפה	סוג העבירה	הגורם המעוול	פקח אחראי	פעילות אכיפה או דרישה לתיקון המעוות	פעילות לתיקון המעוות	נשלחה התראה	מצב הכשל
1	23/04/18	עמק חרוד	מעיין חרוד	הפקה	הפקה ללא מדידה	רשות ניקוז	רועי אפטבי	דוח	בתהליך	כן	טרם תוקן
2	01/10/18	גליל תחתון	עיינות קוצר	הפקה	הפקה ממעיין ללא רישיון	דודי אוחנה	רוני חרמון	שיתוף פעולה על פי הנחיות האסדרה	סיור התקנת מד ואסדרה	כן	תוקן

5.3. פיקוח הנדסי

הפיקוח ההנדסי של תחום כנרת ברשות המים, מתבצע בשלב זה באגן ההיקוות של הכנרת בלבד.

- במהלך שנת 2018 נבדקו 363 תכניות מטעם הועדה המחזית והועדות המקומיות השונות.
- במהלך שנת 2017 בוצעו 45 בדיקות שונות לטובת קבלת טופס 4 לאתרי בניה.

באיור 14 ניתן לראות תצוגה גרפית של התפלגות הבקשות להיתר בניה – עפ"י סוג הבקשה ועפ"י מיקומה באגן הכנרת.



איור 13: חלוקה של בקשות היתרי הבניה, באגן ההיקוות של הכנרת, אשר נבדקו ע"י תחום כנרת בשנת 2017, עפ"י סוג ומיקום.

5.4. ריכוז טכני

1. ליווי טכני של צוות הפיקוח.
2. הוטמעה מערכת המאפשרת ממשק אחיד לדיווח.
3. ריכוז נתוני הדיווח והכנת דוחות חודשיים.
4. ליווי שוטף של פקחים - הוצאת דוחות ונתונים לאתרים ולתקופות שונות על פי דרישה.
5. ממשק העבודה מול מנהל התחום וצוות יחידת הפיקוח.

6. דיון

בתחילת הדברים יש לציין כי ישנם הבדלים גדולים בין אגן ההיקוות של הכנרת לבין אגן ההיקוות של הירדן הדרומי (עמקי המזרח), בכמה תחומים, כמפורט להלן:

1. הפיקוח באגן הכנרת מתקיים באופן רציף מאז שנות ה-60. לעומת זאת, בירדן הדרומי לא בוצע לפני שנת 2016 פיקוח מסודר למניעת זיהום מקורות מים.
2. בהתאמה, מצב התשתיות לטיפול בשפכים באגן הירדן הדרומי (עמק הירדן, עמק המעינות, גלבע, גליל תחתון מזרחי) נמצא בחלקו ברמת תחזוקה ואיכות המתאימה לרמה שהיתה מקובלת לפני עשרות שנים. זאת לעומת תשתיות מתקדמות ומתעדכנות באגן הכנרת.
3. בעמקי המזרח באגן הירדן הדרומי ישנם עשרות מוקדי זיהום חמורים של שפכי ביוב, תעשייה וחקלאות אשר מחזרמים באופן קבוע ורציף לערוצים במרחב ובסופו של דבר לירדן הדרומי, חלקם אינם מטופלים כלל. עם זאת, ניתן היה לראות במהלך 2018, כי חלק ממקורות הזיהום טופלו – כגון המשך הנחת קו ביוב מאסף, אשר יאסוף את שפכי הישובים בצפון עמק המעינות למט"ש בית-שאן ושדרוג תחנות סניקה קיימות ובריכות חמצון בכל המרחב. עובדה זו טרם באה לידי ביטוי בשטח ובדו"ח זה באופן בולט, אך במהלך השנים הקרובות תהיה השפעה גדולה למהלכים אלה.
4. באגן הכנרת ישנה מערכת מפותחת ומתקדמת לניטור זיהומים באופן אוטומטי – ע"י תחנות ניטור של יחידת אגן ההיקוות מקורות, הפזורות בכל האגן וע"י פקחי תחום כנרת ברשות המים. את הניטור באגם עצמו מבצעת המעבדה לחקר הכנרת של חיא"ל. בעמקי המזרח (אגן הירדן הדרומי), במהלך 2018, כל זאת בוצע באופן ידני ע"י הפקח האזורי. במהלך 2018 הוקמו תחנות ניטור אוטומטיות גם לאורך הירדן הדרומי.
5. באגן הכנרת ישנם 3 פקחים אזוריים ופקח אחד שממונה על התעשייה, הצבא ותחנות הדלק. באגן הירדן הדרומי ישנו פקח אחד בלבד. אמנם אזור הפיקוח הינו בגודל סביר, אך עליו להקיף את כל תחומי האחריות ומקורות הזיהום לבדו, בנוסף לפיקוח בקרת הפקת מים.
6. האכיפה בירדן הדרומי עד לתחילת הפיקוח של רשות המים בשנת 2016, כמעט ולא היתה קיימת – לא ע"י השלטון המקומי ולא ע"י משרדי הממשלה.
7. המודעות הציבורית למניעת זיהום מקורות הירדן ואגם הכנרת הינה גבוהה במיוחד – בקרב הציבור, החקלאים, השלטון המקומי ובמשרדי הממשלה השונים, מזה שנים רבות. לעומת זאת, רק לאחרונה החל לעלות למודעות הציבור המצב הקשה של הירדן הדרומי, מבחינת איכות וכמות המים שבו.
8. במהלך 2018 היו ארועי גשם משמעותיים רבים, בהשוואה ל 2017 (כפי שמופיע בטבלה 2). זהו אחד ההסברים לריבוי ארועי הגלישה, וריבוי דגימות המעבדה מהנחלים, באופן יחסי ל 2017.

נפח העבודה של הפקחים, המוצג בטבלה 1 מלמד כי פקח מבצע סביב 40 ביקורות שגרתיות בשבוע וכ – 2000 בשנה. כפי שצוין בדו"ח לעיל, ההתייחסות בהמשך הדו"ח היא לתקלות שהתגלו – 531 במספרן. מס' התקלות ומס' הגלישות גדול באופן לא פרופורציונאלי באגן הירדן הדרומי, בהתאם לאמור לעיל

6.1. אגן הכנרת

ניתן לראות עפ"י המוצג באיורים 7-8 כי גורם הזיהום העיקרי באגן היקוות הכנרת הינו תקלות במערכות הובלת שפכים, רפתות ובקר. מתוך 177 תקלות בתחום של מערכות שפכים באגן הכנרת – 87 מקורן במחנות צה"ל. רוב

הגלישות במחנות הצבא הן גלישות קטנות, הנובעות מהעובדה שהבסיסים נמצאים בדרך כלל במקומות מבודדים ומנותקים, המשתמשים במערכות ביוב מקומיות ומיושנות, ולא מחוברים למערכת הובלה מרכזית או למט"ש. בדרך כלל מדובר בבור ספיגה שעולה על גדותיו, בהמתנה ל"ביובית" שלא מגיעה בזמן, או בשל גשם שממלא ומציף אותו. עם זאת, במהלך 2018 נתגלו מספר גלישות בנפחים גדולים מבסיסי צה"ל, כגון גלישות מס' 43, 49, 52, המופיעות בטבלה 5 ובאיור 11, אשר גרמו לזיהום משמעותי בנחלים כורזים, ירדינון חוויתן, בהתאמה. מתוך כלל התקלות בבסיסי הצבא, נכנסו 16 לטבלת הגלישות המשמעותיות. ישנה גם חשיבות לטיפול בכל הגלישות הקטנות ולשאוף לחבר את הבסיסים והמוצבים למערכות הביוב החדשות והמרכזיות.

התקלות האחרות בתחום מערכות השפכים הן תוצאה של כשלים שונים במערכות הביוב האזרחיות. בין התקלות הבולטות היו – גלישת שפכים ממפעל צ'אם במירון ומפעל "טרופיקל דגיל" בקריית שמונה, קריסת מערכות השפכים במרכז ודרום רמת הגולן, עקב ריבוי הגשמים, גלישת תשטיפים מזוהמים מאתר סילוק הפסולת "תאנים", גלישות מתחנת השאיבה במסעדה ומקו הסניקה מסעדה – בוקעתא, הזרמת שפכים לרוקאד ממט"ש אלחמרא, גלישות מרפתות גרוס ו"המפלים" בגולן זיהום של נחל חרמון מגלישה ממט"ש הגושרים.

ישנם מספר ארועים קטנים של גלישת ביוב באתרים שונים סביב הכנרת, כפי שניתן לראות באיור 11. אמנם מדובר בארועים קלים אשר טופלו במהירות, אך בשל קרבתם הרבה לאגם – משמעותם גדולה. בנוסף לכך, בזמן גשם שטפוני זורם נפח אדיר של מים במורד העיר טבריה לתוך הכנרת. שטף זה סוחף איתו גורמי זיהום רבים. טרם ניתן מענה לטיפול במים אלה ו/או מניעתם מהכנרת. בטבלה 3 ניתן לראות כי דגימות המעבדה מנקזי טבריה הראו תוצאות טובות, אך יש לזכור כי נתוני המזהמים האורגנים והמתכות הכבדות, אשר הוצגו בדו"ח 2017, מאפיינים כנראה גם את הדגימות של 2018, אך לא נותחו בדגימות אלה.

מבחינת הזיהום מהרפתות והבקר – ישנן מספר מפטמות במזרח עמק החולה, אשר החלו להיות מטופלות במהלך 2017, ומדי פעם מתגלות שם תקלות וארועי גלישות של שפכים לסביבה, בעיקר בזמן מערכות גשמים. הרפת המזהמת ביותר ב 2018, היתה רפת המפלים במושב יונתן.

בריכות הדגים באגן הכנרת – הפורלים והחדקנים בקיבוצים דן ודפנה ובחוות "דג על הדן", מפוקחות באופן הדוק ושוטף וכל הממצאים מפורסמים בדו"ח שנתי ייעודי ונפרד, המתפרסם ע"י תחום כנרת ברשות המים.

תרומתם של אזורי התעשייה והעסקים קטנה יחסית. נתון זה ניתן להסביר בכך שהעסקים באגן הכנרת מפוקחים היטב ע"י המשרד להגנת הסביבה ורמת הטיפול בשפכים בהם היא טובה. הסבר נוסף הוא, שהזיהום שאינו מועבר מהמפעל באופן ישיר לסביבה, עובר בסופו של דבר למערכות הביוב והשפכים. עם זאת, היו שני ארועים של זיהום ממפעל "צ'אם" בצומת מירון, אשר בהם זרמו שפכים לסביבה, הזרמה של שפכים ממפעל "טרופיקל דגיל" בקרית שמונה, הזרמה של שפכים מבית הבד "ג'השאן" במושב כלנית זיהום הנשטף לסביבה משטחי פיזור עקר שונים. תחת הכותרת של זיהום תעשייתי, הוכנס גם הזיהום הנשטף לסביבה מאס"פ תאנים, המזהם את נחל קבעת ואת נחל חצור.

בטבלה 7 ניתן לראות סיכום של האירועים החמורים והמתמשכים באגן הכנרת. ישנן כמה נקודות חשובות העולות מטבלה זו ובכלל מהדו"ח:

1. כפי שכבר נכתב בדו"ח של 2017 - מערכת השפכים בדרום רמת הגולן דורשת שדרוג והשקעה גדולה של משאבים. מספר גלישות הביאו לכך שהנחלים אלעל וסמך הוגדרו תחת איום גבוה של זיהום. כמו כן נחל הרוקאד, הזורם לירמוך ולירדן הדרומי. בתאגיד הביוב "קולחי גולן" מודעים למצב ופועלים במהירות לתיקון תקלות, אך ללא השקעה גדולה בהגדלת יכולת האיגום, קיבולת המט"שים והחלפת תשתיות – המצב לא ישתנה בשנים הקרובות ואף יחמיר.
2. ישנו שת"פ מתמשך עם בעלי המפטמות במזרח החולה, אשר הביא לשיפור המצב והפחתת הזיהום.
3. תחנת השאיבה של מסעדה, אשר ארעו בה תקלות רבות בחורף 2016, שודרגה ותוקנה. עם זאת, בניגוד לשנת 2017, במהלך 2018 היו יותר ארועי גשם ותחנה זו אינה עומדת בעומס הגשמים החודרים למערכת ההולכה, וגולשת ומזהמת את נחל סער.
4. קו הסניקה בין מסעדה ובוקעתא אינו עומד בעומס השפכים וקורס לעתים קרובות ובכך גורם להשבתת השאיבה ומוביל לזיהום נחל סער.
5. למעט הזרמות יזומות של עשרות קובים לסביבה, מרפת "המפלים" ביונתן ורפת גרוס בגבעת יואב, הרפתות ברמת הגולן נמנעו ב 2018 מהזרמת שפכים לסביבה.
6. אס"פ תאנים נדרש לטיפול במערכת הניקה של התשטיפים, עקב מס' ארועי זיהום חמורים. הנושא נמצא בטיפול ופיקוח.
7. מט"ש אלחמרא, הסמוך לבוקעתא, מטפל בשפכים ברמת טיפול שלישונית ומביא אותם לרמה גבוהה. עם זאת, לאחר הטיפול השפכים מזרמים לבריכת איגום, אשר מלאה בשפכים ישנים, ברמה נמוכה מאוד. עובדה זו גורמת לגלישה קבועה של כחצי מליון קוב שפכים בשנה, ברמת טיפול נמוכה, לנחל הרוקאד.
8. מפעל "צא'ם" למוצרי מזון בצומת מירון, מופיע ברשימת הגלישות החמורות מזה 3 שנים ברציפות.
9. כפי שארע בשנת 2017, גם ב 2018 גלשו שפכים ממט"ש הגושרים וצבעו את מי נחל חרמון בצבע ירוק זרחני למס' שעות (נספח 12).
10. ריבוי הגלישות והתקלות במערכות ההולכה של הביוב בישוב ואדי חמאם, הינו חריג ומזהם באופן ישיר את נחל ארבל, במרחק קצר מאוד מהכנרת. יש להתמקד בתיקון ושדרוג מערכת הביוב בכפר זה.
11. עדר הבקר ה"פראי" בבטחה, טרם פונה. יש למקד מאמצים בלכידת הפרות והעברתן להסגר. מומלץ לנסות להשיג מימון מ "קרן שטחים פתוחים" של רמ"י, על מנת לטפל בכך.

6.2. אגן הירדן הדרומי

כפי שניתן לראות באיורים 7-8, מקור הזיהום העיקרי באזור עמקי המזרח באגן הירדן הדרומי, הן מערכות הביוב והולכת השפכים והתעשייה. מתוך 274 התקלות המדווחות, 219 היו בתחום של ביוב ומערכות שפכים. 48 תקלות דווחו בתחום התעשייה. בנוגע למערכות השפכים - כפי שנאמר לעיל, מדובר במערכות מיושנות ומתוחזקות ברמה בסיסית ביותר. החל מבורות שיקוע, אשר עולים על גדותיהם ולא מטופלים, שפכי רפתות אשר אינם עוברים תהליך של הפרדת מוצקים ומזרמים למערכת הביוב או לסביבה, תחנות שאיבה וסניקה אשר אינן מתפקדות, מט"שים אשר אינם עומדים בעומס וישובים אשר אינם מחוברים כלל למערכת ביוב תקנית. תופעות אלה מאפיינות את כלל האזור וכלל הישובים – מנחל יבנאל ועד נחל בזק (ראה דו"ח 2017 ונספחים 21-18, 23 בדו"ח זה).

בנוגע לשפכי התעשייה - באגן הירדן הדרומי רמת הטיפול בשפכי התעשייה היא נמוכה מאוד, וכפי שצוין לעיל – התקלות בתחום זה הן רציפות וקבועות ולכן אינן תמיד מדווחות כתקלות רגילות. דוגמא לכך היא אזור התעשייה

"קדמת גליל" בתחום המועצה האזורית גליל תחתון, אשר מזרים באופן רציף לכל אורך השנה זיהום חמור לנחל יבנאל (ראה דו"ח 2017 ונספח 17 בדו"ח זה). בנוסף לכך, במהלך 2018 החל פיקוח באזור התעשייה "אלון תבור" והתגלו שם מס' מוקדים של הזרמת שפכים קשים לנחל תבור. בדומה ל 2017, גם ב 2018 החרמו שפכים ממפעל "תנובה" בתל-יוסף לנחל חרוד.

מאגר מי הקולחין ברמת יששכר מכיל קולחין ברמת טיפול נמוכה מאוד, והוא גולש באופן קבוע לנחל יששכר ומזהם אותו. תחנת השאיבה "מולדת קטנה" אינה מתפקדת כשורה ומזרימה שפכים לנחל צבאים. כנ"ל תחנות השאיבה במצר וסולם, המזהמות באופן תדיר את הנחלים תבור וחרוד (בהתאמה).

הישובים מצפון לבית שאן נמצאים בתהליך של חיבור למערכת ביוב מרכזית, אשר תוליך אף שפכים למט"ש בית-שאן. בינתיים השפכים אינם מטופלים כהלכה חורמים באופן תכוף מבריכות החמצון לירדן הדרומי.

גם השפכים של עמק חרוד, אשר נאספים בצורה מסודרת למט"ש בית-שאן, גולשים באופן תדיר, בשל תקלות עומס בתחנות השאיבה השונות.

בריכות הדגים אינן מנוטרות באותה רמה של בריכות הדגים באגן הכנרת והן מזרימות את מימיהן לנחל חרוד ולירדן הדרומי. יש לקבוע כללים וגדרים להזרמה זו.

בטבלה 8 ניתן לראות סיכום של האירועים החמורים והמתמשכים באגן הירדן הדרומי. ישנן כמה נקודות חשובות העולות מטבלה זו:

1. בכל האזור ישנן גלישות מתמשכות ממערכת הביוב. החיבור העתידי למט"ש בית-שאן אמור לפתור את מרבית הגלישות של צפון עמק המעינות. בנוסף לכך, דרוש שדרוג של מערכת הובלת השפכים בבית-שאן (כולל הקמת תאגיד ביוב), אשר גולשת לעתים קרובות לנחל חרוד.
2. בכל האזור ישנן רפתות, אשר השפכים שלהן גולשים ישירות לסביבה. יש לאכוף הקמה של מערכות להפרדת מוצקים ולמניעת תשטיפים לסביבה.
3. אזור התעשייה "קדמת גליל" ממשיך להוות מעוול חמור ומקור זיהום קשה לנחל יבנאל.
4. אזור התעשייה "אלון תבור" מהווה גורם מזהם לנחל תבור, ויש לחזק את האכיפה באזור זה.
5. נחל חרוד סובל מזיהום קשה של ביוב, רפתות ותעשייה – כגון מחלבת תנובה בתל יוסף ושפכי קיבוץ זרעאל אשר זרמו לנחל במשך כמה חודשים עקב תקלה.
6. הזיהום החמור מהכפרים מסר (נחל תבור) וסולם (נחל חרוד) טופל באופן חלקי. תחנות השאיבה טופלו, אך עדיין אינן עומדות בעומסים.
7. מט"ש כפר תבור שודרג וטופל, אך המט"שים של הזרעים ויבנאל ממשיכים לגלוש באופן תדיר לנחל יבנאל.
8. ישנו בית בד באזור התעשייה "כדורי", אשר מזהם באופן קבוע את נחל השבעה, אשר זורם לנחל תבור.
9. מתקן הביוב של חברת "אקו אנרגיה" סמוך לישוב מיצר ברמת הגולן, מזרים באופן יזום תשטיפים ועודפי נחלים לסביבה. נחלים אלה זורמים לנחל הרוקאד, לירמוך ולירדן הדרומי (נספחים 9, 11)

6.3 כללי

מהנתונים המציגים את דגימות המעבדה, באיור 10 וטבלאות 4+3, ניתן לראות כי נלקחו במהלך 2018, 143 דגימות לטובת אנליזה במעבדה, לעומת 44 בשנת 2017. העליה המשמעותית בכמות ארועי הגשם והגלישות, היא ההסבר

העיקרי לנושא זה. התפלגות הדגימות בין האזורים, מייצגת באופן מקורב את יחסי השטח בין אגן הכנרת ואזור הפיקוח בירדן הדרומי.

בעת אירוע גשם משמעותי, מתהווה זרימה בנחלי האכזב המתנקזים לירדן הצפוני ממזרח ומערב, לכנרת ולירדן הדרומי. מלבד כמות המים הזורמת בנחלים, זורם גם זיהום אשר הצטבר באגן ההיקוות של אותו ערוץ במהלך חודשי הקיץ וכעת נשטף במורד הזרם אל הירדן או הכנרת. זיהום זה יכול להגיע ממקורות הזיהום השונים – הצפה של מערכות ביוב, תשטיפים של מחנות צבא, תחנות דלק, תעשייה, רפתות וחקלאות לסוגיה. מכיוון שבזמן אירוע גשם מסובך מאוד להתחקות אחר כל מקורות הזיהום, מתבצע הדיגום בערוצי הנחלים עצמם, בנקודות מוגדרות וקבועות. נקודות אלה ממוקמות בד"כ בהתאם לאזורים המתנקזים אליהן – כגון אזורי תעשייה או אזורי חקלאות אינטנסיבית והן מופיעות בטבלאות 3+4 ועל גבי המפות באיור 10.

כפי שנאמר לעיל, ריבוי ארועי הגשם במהלך 2018, גרם לריבוי ארועי הגלישה וארועי הזרימה בנחלים. בניגוד לדו"ח של 2017, בדו"ח זה מופיעה טבלה 6, אשר מסכמת את ארועי הגלישה החמורים של אגן הירדן הדרומי. המשמעות היא בעיקר, שככל שהפיקוח באזור זה הולך ומתבסס, ניתן יותר ויותר להצביע על מקורות הזיהום ולמפות אותם. עם זאת, חשוב לציין כי ההערכה היא שישנם עוד מקורות זיהום רבים באגן הירדן הדרומי, אשר אינם מזוהים או מפוקחים באופן קבוע.

6.4. הפקת מים

בתחום פיקוח ההפקה ניתן לראות כי ב 2018 היו מספר אירועים של הפקה בלתי חוקית באגן ההיקוות של הכנרת (טבלה 10). רוב התקלות תוקנו במקום באופן מידי ע"י הגורם הרלבנטי, אך חלקן טרם תוקן – קיבוץ דפנה (השקיה בשטחי מנצורה), כפר סאלד (איגום ללא רישיון בבריכות חמצון ישנות), מים בגליל (קיבוץ הגושרים, הפקה ללא מדידה) באגן הירדן הדרומי תועד מספר קטן של תקלות של הפקת מים שלא על פי הרישיון, אולם הן לא הגיעו לכלל דו"ח.

כמו כן השתתפו 3 פקחים אזוריים בסקר המתקנים הנטושים שערכה השנה חטיבת אסדרה - מתקנים לא פעילים הינם לרוב מתקנים נטושים העלולים להוות מפגע בטיחותי וסביבתי. לכן, במהלך שנת 8-2017 הוחלט בחטיבת אסדרה ברשות המים לבצע סקר של מתקני הפקה נטושים אשר בבעלות פרטית. מטרת הסקר הייתה מיפוי קידוחים ומכוני מים לא פעילים, ובדיקת סיכונים בטיחותיים וסביבתיים במתקנים אלו. במקרים בהם נמצא כי מתקן שמהווה מפגע בטיחותי או סביבתי, פועלת רשות המים על מנת להסירו. סכנה בטיחותית, כגון קידוח עם פיר פתוח, עלולה לגרום למגוון נזקים, החל מפגיעה ברכוש ועד לפגיעה בנפש. סכנה סביבתית נגרמת כתוצאה מחדירת חומרים מזהמים לאקוויפר ועלולה להביא לזיהום מי תהום המשמשים גם כמי שתייה. הסקר נערך על ידי יחידת פיקוח של חטיבת אסדרה בהנחיה מקצועית של אגף תכנון, השירות ההידרולוגי ואגף איכות מים. בסקר נסקרו כ- 1000 מתקנים בבעלות פרטית, שלא הפיקו כלל לפחות ב- 5 השנים האחרונות. סקירת המתקנים חולקה בין מפקחי רשות המים על מנת לאתרם ולבחון את מצבם. הפקחים נדרשו לקבוע האם המתקן מהווה סכנה מכל סוג שהוא על פי מצב המתקן בשטח.

7. סיכום והמלצות

ראשית יש לציין כי הפעולות רבות השנים של הפיקוח, הניטור ושליטת הזיהום באגן הכנרת נושאות פרי, וברור כי חומרת האירועים והתקלות פחותה בהרבה ביחס לירדן הדרומי. תחילת פעילות הפיקוח בירדן הדרומי מדגישה עד כמה חמור יכול היה להיות המצב באגן הכנרת ללא המאמצים והאמצעים הרבים שהושקעו. עם זאת, ניתן כבר לראות פירות ראשונים של תחילת הפיקוח בירדן הדרומי – הצלחה במיפוי גורמי הזיהום העיקריים והתחלה של תיקון עוולות.

7.1. אגן הכנרת

גורמי הזיהום החמורים ביותר באגן הכנרת ב 2018 היו מערכות הולכת השפכים, הרפתות והמפטמות.

1. ההשקעה בניטור, פיקוח ואכיפה באגן ההיקוות של הכנרת בעשרות השנים האחרונות, הוכיחה את יעילותה בשליטת זיהומים למקורות הירדן ולכנרת. השילוב של מערכות הניטור והפיקוח תחת גורם מרכזי אחד, הביאה לזירוז יכולת התגובה לארועים וגם ליכולת לבצע ניתוח בדיעבד.
2. הגורמים המזהמים ביותר באגן הכנרת ב 2018 היו מערכות הולכת השפכים. מערכת הולכת השפכים ברמת הגולן, אינה במצב תקין. גלישות רבות וחמורות בישובי דרום הרמה, חשפו את הנחלים אלעל, סמך והרוקאד לפוטנציאל חמור של זיהום. במרכז הרמה, בסיסי הצבא והישובים, חשפו לזיהום את הנחלים יהודיה, זויתן ומשושים. בצפון הרמה, מערכת השפכים של מסעדה ובוקעתא מזהמת את נחל סער ואת הרוקאד.
3. נכון ל 2018, ישנם מספר בסיסי צבא, שמערכות השפכים שלהם אינן עומדות בעומסים וגולשות באופן קבוע ומתמשך לנחלים שונים – משושים, ג'ילבון, חזורי, ירדינון, זויתן, ראש פינה, כוחים ואלעל. יש לפעול בשת"פ עם הצבא להגדלת הקיבולת ושדרוג התשתיות.
4. מפטמות – במהלך 2018 נצפה זיהום במספר מפטמות בקר, בעיקר בקיבוצי מזרח החולה. ישנו שיתוף פעולה טוב עם הקיבוצים השונים לטובת שיפור התשתיות במפטמות – כיסוי ערימות זבל עופות (מזון לפרות) ביריעות, צמצום כמות הבקר במפטמה (בגונן פונה לחלוטין) וניקוי שאריות זבל משטחים פתוחים.
5. ריבוי הגלישות והתקלות במערכות ההולכה של הביוב בישוב ואדי חמאם טרם טופל.
6. עדר הבקר ה"פראי" בבטחה, טרם פונה. פתרון מעשי אמור להיות מיושם ב 2019.
7. יש לקבל החלטה לגבי הנהלים באזורי פיזור העקר, מכיוון שבזמן שטיפה של ארוע גשם, זיהום חמור זורם מאזורים אלה לסביבה.
8. מט"ש הגושרים ממוקם בנקודה מאוד רגישה, וכל גלישה ממנו זורמת ישירות לנחל חרמון. יש להדק את האכיפה ואת הפיקוח של קולחי גליל עליון על התפעול הישיר של המאגר ע"י חקלאי הגושרים, ולשפר את התשתיות במידת הצורך, על מנת שלא יחזרו ארועי גלישה ממט"ש זה ב 2019 (נספח 13).
9. נכון ל 2018, הנחלים המאוימים ביותר בזיהום, ברמת הגולן, הינם אלעל/סמך וסער. שני הנחלים האלה סובלים מגלישות ביוב חזרות ונישנות ויש לעשות כל שניתן על מנת שלא יזוהמו גם ב 2019.
10. הנחל המאויים ביותר בזיהום, בגליל המזרחי הינו נחל קבעת/חצור, אשר סובל מזרימה של תשטיפי אס"פ תאנים בעת ארועי גשם. מאז החלו גשמי החורף הנוכחי (סוף 2018), הולכת וגוברת מצוקת אוגר פנוי לאיגום התשטיפים, זאת מאחר ועוצמות הגשם הגבוהות משמעותית לעומת חורפים קודמים, גורמות לחלחול כמויות גדולות מאוד! של מי נגר עילי אל תוך תאי ההטמנה ובהתאמה גוברת הספיקה הנכנסת

אל מאגר התשטיפים הראשי, בתחתית האתר. מפלס המאגר שהיה כבר גבוה, טרם החלו הגשמים, לפי נציגי האיגוד, גובה המפלס הקיים, יוצר עומס על מבנה המאגר עד כדי סכנת פריצת הסוללות וריקון מדי של תכולתו הנאמדת כיום בכ 70 אלמ"ק אל ערוצי נחל קובעת ונחל חצור, המתנקזים בדרום עמק החולה(סמוך לקיבוץ חולתה) אל נחל דישון(תחתון) ולירדן. לדברי אנשי האיגוד, במהלך הקיץ, פנו אל תאגידי המים והביוב האזוריים לסיועם ע"י הקצאת מאגרים שאינם בשימוש, אליהם ניתן יהיה לפנות תשטיפים מהאתר, על מנת להיות ערוכים עם אוגר מספיק לעבור את החורף – אך לטענתם, נענו בשלילה. תחום כנרת החל לפעול בניסיון לאיתור פתרונות אפשריים בכדי לסייע לאיגוד ולהימנע מהסיכונים הגדולים מאוד הצפויים, לרבות פגיעה באדם, אם חלילה, תתרחש התמוטטות של המאגר הראשי.

7.2. אגן הירדן הדרומי

מצבם של איסוף השפכים והטיפול בהם באגן הירדן הדרומי, ב 2018 היה במצב חמור ביותר, אך נמצא במגמת שיפור. זיהומים רבים וקשים אשר הוזרמו לסביבה ב 2018, ממשיכים להיות מחרמים לסביבה – ממתקני שפכים, ישובים ותעשייה. גם השפכים אשר מטופלים באופן שגרתי, מחרמים לירדן לאחר טיפול בסיסי בלבד – לעתים רק הפרדת מוצקים.

1. באזור זה נדרשת אכיפה ע"י כל משרדי הממשלה הרלבנטים לאיסוף מסודר של שפכים והקמת מתקני טיפול בשפכים ברמה גבוהה. מבחינה זו, באשכול הישובים בצפון עמק המעינות, ישנה התקדמות - העבודות להנחת קו ביוב מאסף לכיוון מט"ש בית-שאן הינן צעד גדול בכיוון הנכון. בנוסף, חשוב לקדם הקמת תאגיד ביוב בעיר בית שאן.

2. יש לחזק את הפיקוח והאכיפה באזורי התעשייה. מומלץ לשקול העסקת פקח נוסף, הממוקד בתחום התעשייה, הדלקים ובסיסי הצבא – בדומה לאגן הכנרת.

3. יש להחיל על אגן הירדן הדרומי את כללי מניעת הזיהום ברפתות ובבריכות הדגים, כפי שחלים באגן הכנרת.

4. יש להחיל על אגן ההיקוות של הירדן הדרומי את כללי הפיקוח ההנדסי, אשר נאכפים כיום באגן הכנרת.

5. התכנון העתידי לחיבור רמות יששכר ומולדת וקיבוץ זרעאל לתחנת חפציבה-חרוד, עלול להגביר את העומס (אשר הינו גבוה כבר היום) על תחנה זו ולהגביר את תכיפות הגלישות ממנה לנחל חרוד. דרוש שדרוג משמעותי לתחנה זו.

6. יש להוסיף למערכת המידע של תחום כנרת, את נתוני הדיגום מתחנת הניטור במורד הירדן, אחרי שפך נחל בזק, על מנת לעקוב אחר רמת הזיהום בנחל לאחר ניקוז כל השטח המפוקח – דבר שיאפשר מדד הצלחה לפעילות מניעת הזיהום.

7. באזור התעשייה "קדמת גליל" – דרושה פעולת אכיפה חריפה ומידית (כולל צעדים משפטיים) להפסקת הזיהום הנפלט לנחל יבנאל.

8. תחילת פעולות האכיפה באזור התעשייה "אלון תבור" הוא צעד מבורך ויש לפעול בכל האמצעים האפשריים למניעת הזרמת שפכים מזהמים לנחל תבור.

9. המט"ש ביבנאל גולש באופן תדיר לנחל יבנאל. יש לבחון כיצד ניתן לשפר את התשתיות במתקן זה, על מנת שיתאים לעומסי השפכים המגיעים אליו, בעיקר באירועי גשם.

10. יש לשפר את התשתיות בכפרים מסר וסולם. שיפוץ תחנות השאיבה לא נותן מענה לעומסי השפכים, אשר גורמים לגלישות רבות.

7.3. כללי

4. כלל הפקחים עברו במהלך 2018 לשימוש באפליקציית הדיווח האחידה.
5. ישנו מאגר מידע המכיל את כל נתוני הפיקוח. נכון ל 2017 מאגר זה נמצא בתיקיות תחום כנרת אך לא במערכת המידע הארגוני. יש לבחון אפשרות להעברת המידע למערכת המידע המרכזית של הארגון.
6. יש לשפר את התהליכים המשפטיים המלווים את האכיפה. יש לייצר תרשים זרימה תהליכי ופורמט דיווח אחיד על פי הדרישות של נהלי האכיפה, המקובלים על כולם ומאפשרים עבודה מתואמת בין כל הגופים המעורבים – האגפים השונים והלשכה המשפטית ברשות המים, המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות ועוד.

לסיכום, ניתן להביט באופטימיות אל העתיד ולקוות שהודות לפיקוח היסודי ולעבודה המאומצת, תשתפר עוד יותר איכות המים באגן הכנרת. באגן הירדן הדרומי התהליכים כבר החלו לשאת פרי, בתקווה ובנחלים יזרמו מים באיכות טובה, ולא כפי שניתן היה לראות ב 2018 - בעיקר שפכים.

8. תודות

אנו מבקשים להודות לכל הגופים המשתפים אתנו פעולה בשמירה על איכות המים בנחלי אגן ההיקוות ובשמירה על הכנרת –

- צוות ההיגוי לניטור הכנרת ואגן ההיקוות.
- אנשי רשות המים באגפים השונים.
- הגופים המבצעים ניטור באופן קבוע - המעבדה לחקר הכנרת ויחידת אגן ההיקוות של מקורות, רט"ג וקק"ל.
- תאגידי המים והביוב, אשר עובדיהם המסורים מטפלים בד"כ באופן מידי בכל תקלה.
- המועצות המקומיות והאזוריות.
- ועדות התכנון.
- משרדי הממשלה השונים במחוז צפון.

9. רשימת נספחים (עפ"י אזורים ובסדר כרונולוגי):

את כל הנספחים ניתן למצוא ולקרוא באתר רשות המים

9.1. גליל עליון וגולן:

- נספח 1 - הערכות רפת המפלים במושב יונתן לחורף 2018
- נספח 2 - התראה על הזרמת שפכים מזוהמים לירמוך ממתקן הטיפול השלישוני באתר חמת גדר 16/1/2018
- נספח 3 - גלישת ביוב לבניאס מקו ביוב עין קיניא-הגושרים 25/1/2018
- נספח 4 - דו"ח סיור – הזרמת שפכים לסביבה ממתקן הביו-גז במיצר 28/1/2018
- נספח 5 - דו"ח סיור – הזרמת שפכים לסביבה מרפת גרוס – גבעת יואב 28/1/2018
- נספח 6 - דו"ח סיכום בנושא הזרמת שפכים לנחל סער, בין התאריכים 21-28/1/18, עקב קריסת קו הסניקה
- נספח 7 - סיכום גלישות ביוב בגולן במהלך 22-27 בינואר 2018
- נספח 8 - דו"ח סיכום גלישות שפכים לסביבה בגולן בזמן אירועי גשם בתאריכים 12-13/2/18, 16-17/2/18

- נספח 9 - דו"ח סיור – מערכת תורמי השפכים ופתרונות הקצה באתר רט"ג - חורשת טל 19/3/2018
- נספח 10 - דו"ח סיור – הזרמת מי תסנין לסביבה בניגוד לכללים ממתקן הביו-גז במיצר 10/4/2018
- נספח 11 - דו"ח סיור - ליקוי בשוחת ביוב בקו עין קיניא-הגושרים בסמוך לפלג טל של נחל דן 2/5/2018
- נספח 12 - דו"ח סיור – גלישת שפכים למקור מים עקב פיזור מי תסנין בניגוד לכללים ממתקן הביו-גז במיצר 8/5/2018
- נספח 13 - דו"ח סיור – גלישת קולחין ממט"ש הגושרים לנחל דן ובניאס 6/7/2018
- נספח 14 - סיכום פגישת עדכון קולחי גולן ותחום כנרת 19/7/2018
- נספח 15 - סיכום הטיפול בשפכים בפסטיבל המזיקה "מטאור" – ספטמבר 2018, להבות הבשן
- נספח 16 - דו"ח סיור – זיהום בקר בעין דבשה 10/10/2018
- נספח 17 - סיכום תוצאות – דיגום מט"ש אל-חמרא 27/11/2018

9.2. סובב כנרת:

- נספח 18 - גלישת ביוב לסביבה בשכונת מגורים ואדי חמאם 12/3/18
- נספח 19 - סיכום אירוע פסטיבל דוף – חוף גולן 7/4/18
- נספח 20 – דו"ח גלישה בקו סניקה מתחנת גולגלות למט"ש לבנים 14/4/18
- נספח 21 - דו"ח עבודות ללא אישור בתחום תנודות מפלס 19/4/18
- נספח 22 – דו"ח פעולה על ליקוי בתחום תנודות מפלס – חוף דקל 1/5/18
- נספח 23 – דו"ח פעולה על ריסוס בתחום תנודות מפלס 16/12/18

9.3. תעשייה/צבא/תחנות דלק:

- נספח 24 - סיכום סיור מפגעי דלק ושמנים – מחנה אלפוראן 1/2018
- נספח 25 - סיור לסקירת זיהומי שמן ודלקים במחנה הרעם 26/2/2018
- נספח 26 - דו"ח חשד לזיהום בנגר עלי – מפעל טרופיקל דגיל קרית שמונה 11/3/2018
- נספח 27 - דו"ח סיור בתחנת דלק "סונול" פסגת חרמון מג'דל שמס 25/3/2018
- נספח 28 - דו"ח סיור במוסך רמת מגשימים 17/4/2018
- נספח 29 - סיור במוסך "דב מוטורס" קרית שמונה 24/4/2018
- נספח 30 - סיור בתחנת דלק נטושה במושב אליפלט 25/4/2018
- נספח 31 - דו"ח סיור במתקן טיפול בשפכי בית אריזה לגזר קיבוץ גונן 1/5/2018
- נספח 32 - דו"ח מפגעי זיהום עקב ליקויים בתשתיות דלק – מוצבי המפלס התחתון, גזרת החרמון 22/5/2018
- נספח 33 - חשד לזיהום מקור מים באזה"ת עלילבון 5/6/2018
- נספח 34 - דו"ח סיור במפעל "צ'אם מוצרי מזון" 12/7/2018
- נספח 35 - דו"ח סיור ביקב "פלטור" עין זיוון 23/8/2018
- נספח 36 - דו"ח סיור ביקב רמת הגולן, אזה"ת קצרין 15/10/2018
- נספח 37 - סיכום פגישה בנושא טיפול בזיהום קרקע בסולר – מרכז רפואי פוריה 11/10/2018

נספח 38 - דו"ח סיור במחנה קלע נ"מ – תשתיות מניעת זיהום מים 22/10/2018

נספח 39 - דו"ח סיור בתחנת תדלוק מושב כחל 2/12/2018

9.4. הירדן הדרומי ועמקי המזרח:

נספח 40 - דו"ח אירוע גלישת בריכת התמלחת באזור התעשייה קדמת גליל אל נחל יבניאל 28/1/2018

נספח 41 - גלישת מי קולחין ממאגר רמות יששכר לנחל יששכר 13/3/2018

נספח 42 - דו"ח אירועי גלישות שפכים מתחנת מולדת קטנה אל נחל צבאים 16/3/2018

נספח 43 - דו"ח סיור רפת נווה איתן 18/3/2018

נספח 44 - דו"ח סיור רפת מעוז חיים 18/3/2018

נספח 45 - דו"ח אירועי גלישות שפכים מקו הביוב של אזור התעשייה אלון תבור 2/8/2018

נספח 46 - דו"ח אירועי גלישות שפכים ממספר מוקדים בעיר בית שאן 2/8/2018

נספח 47 - דו"ח אירועי גלישות שפכים ממוצאי ניקחים של אזור התעשייה אלון תבור 26/8/2018

נספח 48 – דו"ח ארועי הזרמת תמלחת ממפעל זיתי הגליל למוקדים שונים 11/12/2018