

מועצה אזורית

הגלבוט



סקר, ניתוח והערכה של טבע, נוף ומורשת האדם

טבע: מכון דש"א: אורי שפירא, מימי רון, עמית מנדלסון, אמיר פרלברג, לירז

כברה-לייקין, איתן רומם, בר שמש, גל כגן ואורי רמון

נוף: ליג"מ: רתם אלינסון, איתי אושינסקי ויוחאי קורן

טבת תשע"ט - דצמבר 2018

מועצה אזורית הגלבוע

סקר, ניתוח והערכה של טבע, נוף ומורשת האדם

עריכה: לירז כברה-לייקין, איתי אושינסקי, רתם אלינסון וד"ר אמיר פרלברג

סקר הצומח: מימי רון, רעות לוריא, בר שמש, ד"ר אמיר פרלברג, לירז כברה-לייקין, איתן רומם ואורי שפירא

פרקי מבואות: איתן רומם, ד"ר אמיר פרלברג, רתם אלינסון

פרק נופי: רתם אלינסון, יוחאי קורן, איתי אושינסקי ורן מולכו

פרק מורשת האדם ואתרים: עמית מנדלסון

פרק הצומח: מימי רון, בר שמש, דר בן-נתן, אורי שפירא

פרק זואולוגי: אורי רמון, אורי שפירא

ניהול ועיבוד בסיס נתונים גיאוגרפי והפקת מפות: גל כגן, גל דרור, רתם אלינסון

עריכה לשונית/הגהה: ד"ר אמיר פרלברג, איתי אושינסקי

הנחייה: אורי רמון, ד"ר אמיר פרלברג

תמונת השער: רתם אלינסון

מכון דש"א (דמותה של ארץ) עוסק בגיבוש המלצות למדיניות וכלים לשמירה על השטחים הפתוחים וערכיהם באמצעות צוות חשיבה מקצועי ובין מגזרי, קיום סדנאות וימי עיון, עבודות מחקר יישומי ועריכת סקרי הערכה של משאבי טבע, נוף ותרבות בשטחים הפתוחים.

יחידת סקרי טבע ונוף, מכון דש"א (דמותה של ארץ)

המכון לחקר המגוון הביולוגי, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל-אביב

טלפון: 073-3802069

דוא"ל: aperelbe@tauex.tau.ac.il

<http://www.deshe.org.il>

משרד ליגם פרויקטים סביבתיים בע"מ מתמחה ומנוסה בתחומים של הנדסת ניקוז, שיקום נחלים וסביבתם, שיקום אזורים פגועים סביבתית ונופית, חקלאות, שימור קרקע ואדריכלות נוף. בעבודה מושם דגש על תכנון שטחים פתוחים, שיקום אקולוגי ונופי בסביבת נחלים והנגשת מרחבים פתוחים וטבעיים לציבור, זאת תוך שמירה על איזון מיטבי בין שימור ופיתוח בסביבה טבעית.

מחלקת אקולוגיה וסקרים

קיבוץ הרדוף

טלפון: 04-9058763

דוא"ל: office@lygm.co.il

תודות:

תודה על השתתפות ו/או עזרה בסיורים: מירב לבל, הילה גיל, ד"ר דבורה שיצר, נעמי מרגלית, אורי רמון.

אנשי רשות הטבע והגנים: רועי פדרמן, עומרי גואלמן, רועי ארד וד"ר עמית דולב.

אנשי החברה להגנת הטבע: לירון שפירא, ד"ר אורית סקוטלסקי ואפרת כנען.

עמית מנדלסון מודה לכל אלו שהתלוו אליו לסיורי השטח או שתרמו מידע רב ומועיל לפרק מורשת האדם והאתרים: עינת גרא, אסתי ינקילביץ', זהר לביא, יונה ליפשיץ, מייק לבזובסקי, אבי מייזליש, רועי מרום, ג'וליה קררה ונמרוד קפון.

תודה לזאב שמחי-מלוונו ממועצה אזורית הגלבע

אם נפלו טעויות במסמך זה, הן באחריות העורכים לבדם.

תוכן עניינים

7.....	פרק א': רקע כללי ומבואות
8.....	1. רקע כללי.....
8.....	1.1 רקע לביצוע הסקר.....
8.....	1.2 מטרת הסקר.....
8.....	1.3 גבולות הסקר.....
9.....	1.4 סקרים קודמים באזור.....
10.....	1.5 שיטות עבודה כללי.....
13.....	2. מבואות.....
13.....	2.1 גיאוגרפיה.....
16.....	2.2 קרקעות.....
21.....	2.3 הידרולוגיה.....
25.....	2.4 אקלים.....
26.....	פרק ב': נוף ותרבות.....
27.....	3. סקר נוף.....
27.....	3.1 מטרת החלק הנופי-תרבותי.....
27.....	3.2 שיטות עבודה באפיון הנוף ובהערכתו.....
27.....	3.3 חלוקה ליחידות נוף.....
27.....	3.4 כושר השתקמות נופי.....
30.....	3.5 ערכיות נופית.....
34.....	3.6 אפיון יחידות נוף.....
50.....	4. מורשת האדם.....
52.....	4.1 מטרת פרק מורשת האדם.....
52.....	4.2 שיטות העבודה: מיפוי האתרים.....
52.....	4.3 רקע – מורשת האדם במזרח הגליל התחתון.....
52.....	4.4 רקע גיאומורפולוגי ואקלימי.....
52.....	4.5 סקירה היסטורית לאורך התקופות.....
80.....	4.6 אתרים.....
85.....	פרק ג': צומח.....
86.....	5.1 צומח בשטח הסקר.....

91.....	5.2 שיטות עבודה בפרק הבוטני.....
95.....	5.3 תוצאות.....
132.....	פרק ד': זואולוגיה.....
133.....	6.1 רקע.....
133.....	6.2 שיטות עבודה בפרק הזואולוגי.....
133.....	6.3 תוצאות.....
143.....	פרק ו': רצף שטחים פתוחים, מסדרונות אקולוגיים ומפות ערכיות משולבות
144.....	7. רצף שטחים פתוחים.....
137.....	7.1 רקע.....
141.....	8. מסדרונות אקולוגיים.....
141.....	8.1 רקע כללי.....
141.....	8.2 רקע למסדרונות מקומיים מזרח הגליל התחתון.....
141.....	8.3 מטרות.....
141.....	8.4 עקרונות ניתוב הצירים האקולוגיים.....
142.....	8.5 שיטות עבודה.....
142.....	8.6 התוצר.....
143.....	9. ערכיות מרחבית משולבת מסדרונות ורצף שטחים פתוחים
146.....	10. רשימת מקורות.....

לצפייה בשכבות הסקר בממשק אינטרנטי חפשו "מזרח הגליל התחתון"
 בחלונת החיפוש שבכתובת www.arcgis.com

רשימת מפות:

12	מפה 1: מפת התמצאות
15	מפה 2: גיאולוגיה
19	מפה 3: קרקעות
20	מפה 4: שיפועים
24	מפה 5: הידרולוגיה
28	מפה 6: כושר השתקמות נפי'
31	מפה 7: נצפות
32	מפה 8: ערכיות נופית
34	מפה 9: יחידות נוף
80	מפה 10: אתרים
96	מפה 11: תצורת צומח כללית
97	מפה 12: תצורת צומח מפורטת
98	מפה 13: שליט ראשון
120	מפה 14: מינים נדירים בסכנת הכחדה
123	מפה 15: מינים פולשים
124	מפה 16: ערכיות בוטנית
128	מפה 17: תצפיות דגים ודו חיים
130	מפה 18: תצפיות בזוחלים בתחומי הסקר
132	מפה 19: עופות בסיכון
135	מפה 20: יונקים בסיכון
136	מפה 21: תצפיות מקריות בצבאים
139	מפה 22: רצף שטחים פתוחים
143	מפה 23: קטגוריית מסדרונות אקולוגיים
144	מפה 24: ערכיות מסדרונות אקולוגיים
146	מפה 25: ערכיות מרחבית
148	מפה 26: ערכיות אקולוגית כוללת

לצפייה בשכבות הסקר בממשק אינטרנטי חפשו "מזרח הגליל התחתון"
www.arcgis.com שבכתובת

פרק א': רקע כללי ומבואות



שיזף מצוי ברמת צבאים צילום: רתם אלינסון

1. רקע כללי

1.1 רקע לביצוע הסקר

תחום השיפוט של המועצה האזורית הגלבוע משמר רצף שטחים פתוחים נדיר בישראל, שאין כמותו בגליל כולו. בכל המרחב ישנו מספר קטן של יישובים כפריים קטנים, שביניהם משתרע שטח פתוח גדול שחלקו טבעי וחלקו מעובד. מרחב זה משמש כאזור מחייה לאחת מאוכלוסיות הצבאים הגדולה ביותר בארץ, ומקושר במסדרונות אקולוגיים ברמות שונות של תפקוד עם הגלבוע והרי השומרון בדרום ועם רמות הבזלת ורכסי הגליל התחתון בצפון.

לצורך תכנון וניהול מיטביים של השטח, נדרש בסיס נתונים ומיפוי של ערכי הטבע והנוף שבו. המועצה האזורית הגלבוע מקדמת בימים אלו הכנת תכנית-אב לשטחים פתוחים בתחומה. תכנית זו נועדה לקבוע עקרונות לתכנון ולאתר אזורים לפיתוח ולשימור עתידיים במרחב. במטרה לתמוך במהלכים אלו ולספק נתונים מרחביים לתכניות האב ולתכניות מרחביות אחרות, התקבלו תקציבים לביצוע סקר טבע ונוף במרחב המועצה מהקרן לשטחים פתוחים (רשות מקרקעי ישראל) ומגופי סביבה, לצורך השלמת התמונה באזורים שטרם נסקרו.

בחוברת הנוכחית מובא עיקר המידע על מרבית שטחה של המועצה האזורית הגלבוע, מעמק חרוד בדרום עד לנחל תבור בצפון.

1.2 מטרות הסקר

- להוות בסיס לאפיון ערכי הטבע, הנוף ומורשת האדם באזור ולהערכת חשיבותם.
- להעריך את חשיבותו של אזור הסקר לשימור ככלי עזר לשימור ולפיתוח בר קיימא.
- להוות רקע לתכנון מושכל ומתחשב בערכי הטבע, המורשת והנוף של השטחים הפתוחים באזור.
- לתעד "תמונת מצב" של אזור הסקר לצרכים עתידיים.
- לסייע במיקוד והכוונת פעולות תכנון, ניטור, ניהול וממשק.

1.3 גבולות הסקר

- **בצפון** – גבולו הצפוני של הסקר מתחיל במזרח מכוכב הירדן, ומלווה את מדרונותיו הדרומיים של נחל תבור ונחל חמוד, דרך גבעת גזית עד ליישוב טמרה במערב.

- **במזרח** – הגבול המזרחי בתחיל בין הקיבוצים בית אלפא לניר דוד, חוצה את עמק חרוד בתפר שבינו ובין עמק בית שאן ומטפס אל עבר שלוחת צבאים ורמת כוכב, עד למרחב כוכב הירדן
- **בדרום** – דרום עמק חרוד, בקו התפר שבין רכס הגלבווע, מתלול יזרעאל ושטחי החקלאות של עמק חרוד.
- **במערב** – גבולו המערבי של הסקר עובר למרגלותיה המזרחיים והדרומיים של גבעת המורה, חוצה את נחל חרוד ואת עמק יזרעאל עד לגוש יישובי אומן.
שטח הסקר שמוצג במפות שבחוברת זו הוא כ-260 קמ"ר, מתוך שטח כולל של מזרח הגליל התחתון - 442 קמ"ר. ראה מפה מס' 1.

1.4 סקרים קודמים באזור

בתחום המועצה האזורית התקיים בעבר סקר הגלבווע של מכון דש"א- הגלבווע- סקר, ניתוח והערכה של טבע, נוף ומורשת האדם. סקר זה, אשר יצא לאור בשנת 2014 מכסה חלק מתחום המועצה.

איור 1: תחום סקר טבע ונוף הגלבווע מתוך: (פרלברג, רומם ורמון, 2014)



1.5 שיטת העבודה

שיטות העבודה בסקר זה מחולקות לשיטת העבודה בסיקור הטבע, אשר פותחה ביחידת סקרי טבע ונוף במכון דש"א (דמותה של ארץ), בהמשך לעבודתו של איתן גידליזון (1988) וכן לשיטת העבודה בסקר הנוף שפותחה ביחידת האקולוגיה והסקרים של משרד ליגמ.

1.5.1 שלב א' – איסוף ואפיון המצאי

בשלב הראשון של הסקר נאספו ונותחו המקורות הבאים: מפות מסוגים שונים (ליתולוגיה, גיאולוגיה, קרקעות, שיפועים), תצלומי אוויר, בסיסי מידע של צומח ובע"ח שסופקו ע"י רשות הטבע והגנים, מידע על מיקומם ומאפייניהם של אתרים ארכיאולוגיים (כפי שסופקו ע"י רשות העתיקות) וכן מאמרים ומחקרים שונים העוסקים באזור ומידע בע"פ מאנשים המתמחים בתחומים הללו.

במסגרת עבודת שדה תועדו נתונים על ערכי טבע (מיפוי ורישום של צומח) ועל ערכי הנוף באזור. נתונים אלה מוחשבו ומופנו.

שילוב המידע הקיים בתוספת המידע החדש היווה את הבסיס לתוצרים הבאים:

- תיאור יחידות הנוף ומפת יחידות הנוף (חלק זה בוצע ע"י משרד ליגמ).
- פרק מורשת האדם ומפת אתרים (אתרי מורשת האדם ואתרי נוף).
- מפת תצורות צומח ומפת טיפוס צומח ותכסית.
- הפרק הזואולוגי ומפות תצפיות בבעלי-חיים.
- מפת אתרים בוטניים ומפת מפגעים.

1.5.2 שלב ב' – הערכה נושאית – ערכיות נוף, ערכיות צומח ורצף השטחים הפתוחים

על בסיס הנתונים שנאספו הוערך מצב תת יחידות הנוף ויחידות הצומח ודורגה ערכיותן. כמו כן, בוצע חישוב של רצף השטחים הפתוחים. פירוט על תהליכי ההערכה וחישוב הרצף נמצאים בהמשך. תוצרי שלב זה הם:

- מפת נצפות.
- מפת כושר השתקמות נופי.
- מפת ערכיות נופית.
- מפת ערכיות צומח.
- מפת מסדרונות אקולוגיים.
- מפת רצף שטחים פתוחים.

1.5.3 שלב ג' – שילוב נתונים והערכות

הנתונים וההערכות בתחומים השונים שולבו במפות מסכמות. תוצר שלב זה הוא:

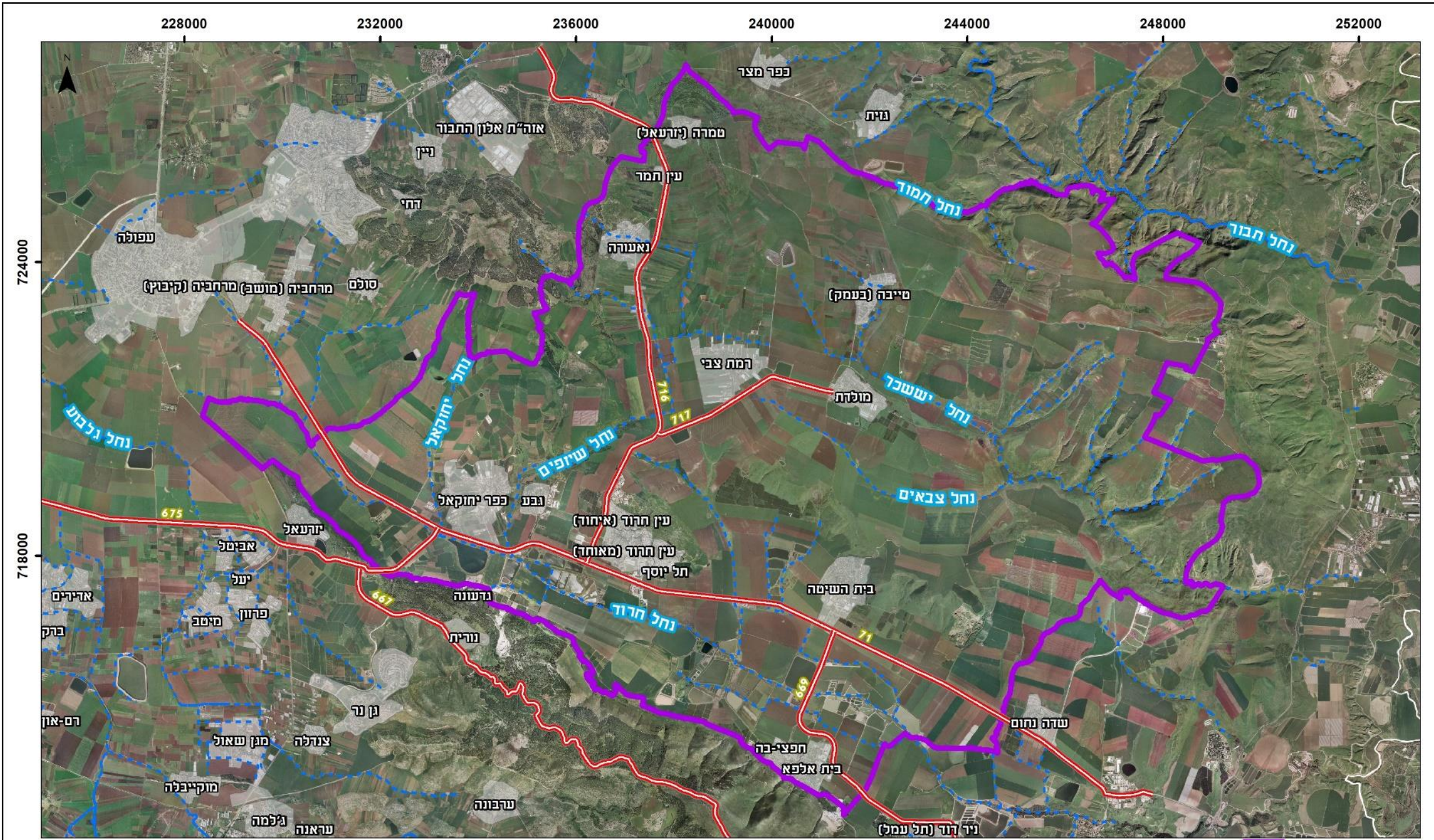
- מפת ערכיות אקולוגית מרחבית – המשלבת את מפת המסדרונות האקולוגיים עם מפת רצף השטחים הפתוחים.

- מפת ערכיות אקולוגית כוללת – המשלבת את מפת הערכיות המרחבית עם מפת הערכיות הבוטנית.

חשוב לציין כי שלב ההערכה מתבסס על שלב אפיון המצאי, והוא מכיל פרשנות שלו. לפיכך, בשימוש בתוצאות הסקר, יש חשיבות בהסתכלות גם על נתוני הבסיס של אפיון המצאי.

1.5.4 שלב ד' – ניתוח הממצאים וגיבוש המלצות ראשוניות

על פי התוצרים מכל השלבים הקודמים, נוסחו מספר המלצות כלליות הקשורות לתכנון ולממשק עתידיים של האזור. המלצות אלה מהוות נספח לסקר.

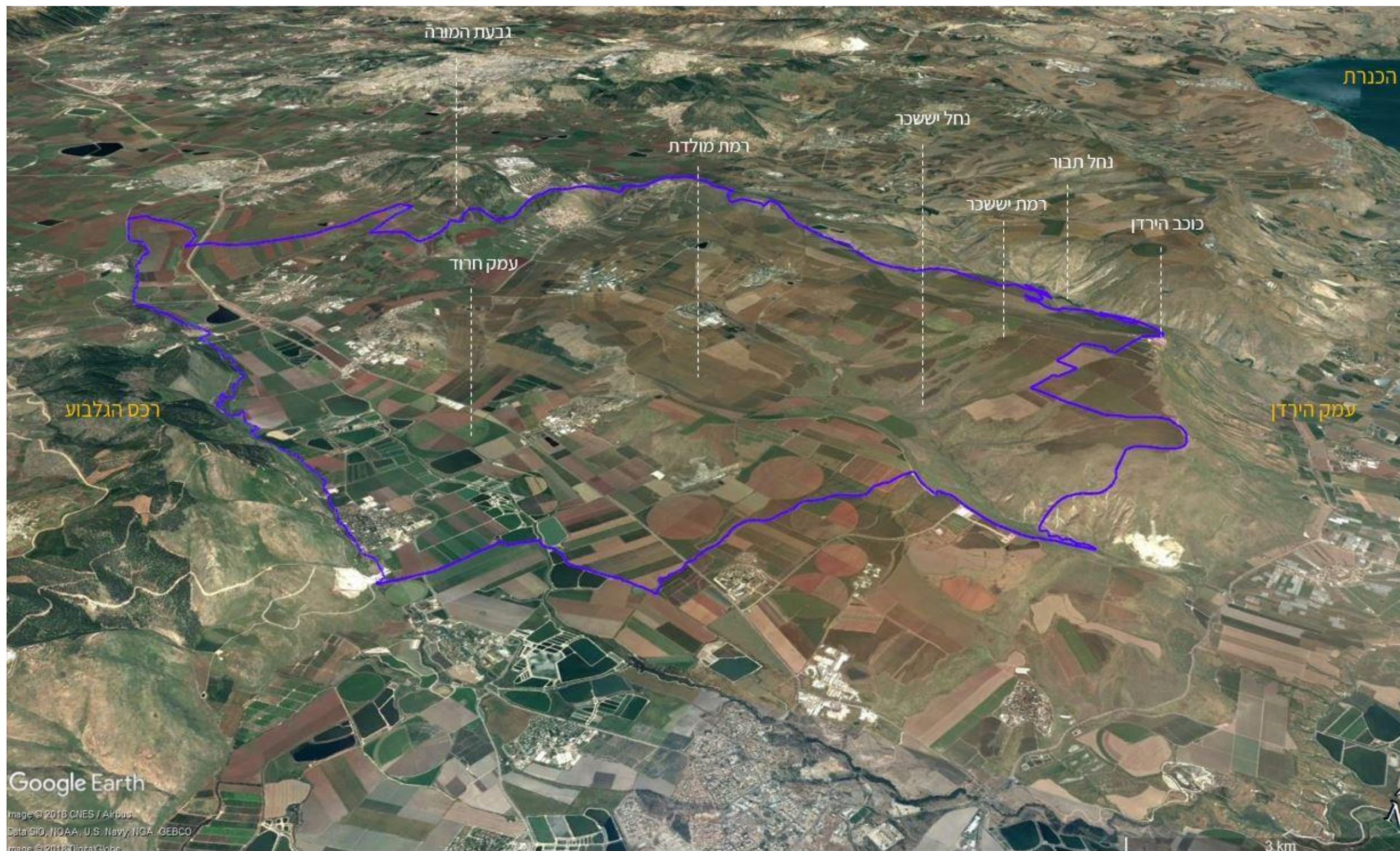


התמצאות | סקר ערכי טבע ונוף מועצה אזורית הגלבע

2. מבואות

2.1 גיאוגרפיה

איור 2: הדמייה תלת-מימדית (בתכנת Google Earth) – מבט בכיוון צפון על אזור הסקר וסביבתו (בסגול גבול הסקר).



סעיף זה מתאר לפי סדר כרונולוגי את תצורות הסלע בתחום הסקר (מהעתיקות לצעירות), מבחינת הרכב הכללי ותהליכי היווצרותן. בכך ישנה זווית משלימה להסתכלות על עיצוב המבנה שבסעיף הבא (גיאומורפולוגיה). שני הסעיפים נכתבו בעיקר ע"פ סינתזה מהמקורות הבאים: שליב 1991; פלכסר ומרקוס 2001; אידלמן ואנמר 2014. מקורות נוספים מוזכרים במקומות המתאימים. מתוארים גם תחומי ההשתרעות של התצורות בתחום הסקר (ולעיתים גם מעט מחוץ לו, להשלמת התמונה). תיאור זה ע"פ מפות גיאולוגיות. בקצוות הצפוני והדרומי של תחום הסקר המפה היא בקנ"מ 1:50,000 (בית שאן – חצור 2000), וברוב שטחו של הסקר (בשל היעדר מיפוי 1:50,000) שימשה השכבה הארצית בקנ"מ 1:200,000.

רצף סלעי המשקע הימיים

רוב שטחו של הסקר מאופיין במסלע בזלתי, ברמות הבזלת של הגליל התחתון המזרחי. בנוסף, בתחום הסקר ניתן להבחין בסלעי משקע מתצורות שונות.

להלן פירוט תצורות המסלע:

חבורת יהודה כוללת סלעי משקע ימיים מתקופת הקרטיקון העליון (קנומן וטורון גיל 100 עד 90 מ"ש). בתקופה זו קצב ההשקעה היה גבוה במיוחד. סלעים אלה הם העתיקים ביותר הנחשפים בתחום הסקר הנוכחי. בתחום הסקר החברה כוללת את:

תצורת סחנין – מורכבת מדולומיט קשה, שאינו כולל עדשות צור, היוצר נוף טרשי ושכיחות בו תופעות קארסט. ניתן למצוא כתם קטן של תצורה זו במרחב גבעת בולק, מערבית לכביש 716.

תצורת בענה – באזור זה מורכבת באזור מגיר מסיבי היוצר נוף טרשי. ניתן למצוא כתם קטן של תצורה זו במרחב גבעת בולק, מערבית לכביש 716.

חבורת הר הצופים כוללת תצורות של סלעים רכים ברובם, שהשקעתם מצביעה על שינוי משמעותי באופי הים (העמקה של הים ותנאים פחות מתאימים לשנויות. יותר שלדים של יצורים מיקרוסקופיים. קצב השקעה נמוך יותר). במהלך תקופה זו החל גם קימוט אזורי. התצורות לא תמיד ניתנות להבחנה זו מזו ותחום השתרעותן יתואר ביחד. הן מתוארכות לסנון ולפלאוקן (כ-90 עד 60 מ"ש) וכוללות את:

תצורת תמרת מורכבת מגיר רך יחסית, שבו משולבות עדשות צור. כתמים מתצורה זו ניתן למצוא בגבעות נעורה וגבעת המורה (שרובה בנויה מתצורה זו) וכתם בגבעת קומי ליד עין חרוד/תל יוסף אשר ממוקמת בגבול הסקר.

תצורת בר כוכבא מורכבת בחלקה התחתון מגיר מסיבי (קשה להבחין בשיכוב) עם מעט עדשות צור ובחלקה העליון השיכוב ניכר יותר והמרכיב הקירטוני עולה. החלק התחתון נוטה ליצור מצוקים תלולים. בקרבה לתחום הסקר נחשפת מעל התצורה הקודמת, רק בכתמים בגבעות נעורה וגבעת המורה.

לקראת סוף תקופת האיאווקן התרחשה נסיגה של הים מהאזור. תקופת האיאווקן שבאה לאחר מכן (34 עד 23 מ"ש) התאפיינה בכל הארץ בפעילות יבשתית בדרך כלל, ובתהליכי ארוזיה והשקעה של תוצריה. זאת למעט פאזות קצרות של חדירות ימיות לחלקים מהארץ, שסימנים להן נמצאו בסלעי משקע ימיים במישור החוף ובשפלה (תוצאה של הצפה ממערב) ובאזור עין גב (כנראה הצפה של לשון-ים מהמפרץ הפרסי). **השקעה בתנאים יבשתיים ווולקניזם** לאחר מכן, במיוקן ובפליוקן (23 עד כ-3 מ"ש), התקיימה ברחבי האזור, שהיווה כאמור אגן נמוך יחסית, בעיקר השקעה (ולעיתים הסרה) בתנאים יבשתיים, ובמקביל התרחשו מספר פאזות של וולקניזם שכיסו חלקים מהשטח בבזלת, ופה ושם גם בסלעים וולקניים נוספים. הסלעים שנוצרו בתהליכים הללו מכסים כמעט את כל שני השלישים הדרומיים של תחום הסקר (מקו שיבלי – יבנאל לערך, ודרומה) וכן חלקים מהשליש הצפוני. במקומות מסויימים הסלעים הוולקניים וסלעי המשקע "מתאצבעים" אלה עם אלה. להלן תיאור התצורות מתקופות אלה. התצורות הורדוס ועד גשר משויכות לרוב **לחבורת טבריה**, כאשר תצורת בזלת הכיסוי, יחד עם תצורות של בזלות צעירות יותר, שאינן נמצאות בתחום הסקר - משויכות **לחבורת בשן** (הערה: בחלוקות קודמות, תצורות הורדוס והבזלת התחתונה משויכות לחבורת סקיה והתצורות אום סבונה עד בזלת הכיסוי – לחבורת ים המלח).

הבזלת התחתונה - תצורה זו כוללת זרמי בזלת רבים, שחלקם כאמור משולבים עם תצורת הורדוס. מעל כמה מהזרמים ניתן למצוא חלוקים שנגזרו מהבזלת ו/או אדמה מאובנת, המעידים על תקופות חשיפה ובליה. מקור הבזלת התחתונה הוא בהתפרצויות געשיות, בסדקים ובדייקים (מחדרים) געשיים. מרכזי התפרצויות היו כנראה באזור כוכב הירדן, בנחל תבור, בגבעת המורה ובסביבתה (תל עגול ועוד) ובמספר נקודות בשולי רמת מנשה (בר ועגנון 2006). בכוכב הירדן עובי התצורה כ-650 מטר והיא מורכבת שם מעשרות זרמים. עדויות למחדרים תת-קרקעיים פזורות במרחב הגליל התחתון, העמקים והגלבע. בזלת זו סדוקה מאד כאשר בחלק מהסדקים ישנו מילוי בהיר של קלציט וחרסית. מראה זה הביא לכינוי "בזלת רקובה". גיל הזרמים השונים תוארך לסביבות שבין 16 ל-9 מ"ש (מיוקן תיכון). בתחום הסקר נחשפת באזור טמרה – טייבה – רמת צבי, בכתמים במורדות רמת כוכב (אחד ממרכזי ההתפרצות – ר' לעיל) ובמורדות הדרומיים של שלוחת צבאים – אזור שדה נחום, גבעת קיפודן ועין חרוד. בכמה מקומות נחשפים גם דייקים הקשורים לפעילות הוולקנית מתקופה זו.

תצורת בירה - כוללת סלעי משקע של ים רדוד ושל אגנים מלוחים מאד ורדודים - חוואר, גיר, קירטון, גבס (המנוצל מסחרית במחצבת גשר ובעבר נחצב גם ממערב למנחמיה), חול גירי ועוד. הימצאותה מעידה על תקופה של חדירה ימית, שהגיעה ממערב דרך אזור עמק יזרעאל והשתרעה עד לאזור בקע ים המלח הנוכחי (באזור ים המלח של היום שקעו באותו זמן שכבות עבות של מלח – הליט). במקומות בהם קיים קונגלומרט אום סבונה התצורה מונחת בהתאמה על גביו. במקומות אחרים היא יושבת באי-התאמה על תצורות אחרות. בתצורה זו קיימת השתנות ניכרת במימד האופקי

והאנכי המעידה על הבדלים בסביבת ההשקעה - כמו למשל הבדלים בעומק המים ובמליחות. גיל התצורה תוארך לפי מאובנים ולפי הבזלת התיכונה (ר' להלן) ל-7 עד 6 או 5.5 מ"ש (שלהי המיוקן). תחום ההשתרעות באזור הסקר יתואר יחד עם תצורת גשר.

בזלת תיכונה – זרמים ומחדרים שלה משולבים בתוך תצורת בירה. תצורה זו נחשפת במספר מקומות בשולי עמק הירדן, הגליל התחתון המזרחי והגלבע. בחלק מהמחשופים ישנן עדויות לכך שהלבה זרמה מתחת למים. ממצא המחזק את העדויות לאופיו של האזור באותה התקופה. בתחום הסקר נמצאת בכמה מהאזורים בהם נמצאת תצורת בירה (ר' בתצורת גשר להלן).

סיום פרק החדירה הימית והשקעת תצורת בירה התרחש כאשר הים נסוג ומפלסו ירד במידה רבה, במה שמכונה "האירוע המסיני".

תצורת גשר - מורכבת בעיקר מגיר וכן מעט קירטונים, חרסיות וקונגלומרטים שהורבדו בתנאים של אגמי מים מתוקים ורדודים (ע"פ מאובנים שונים). היא מונחת באי-התאמה על תצורות שונות מתחתיה (פעמים רבות תצורת בירה או בזלת תחתונה). אי ההתאמה מצביעה על פאזה של חשיפה ובליה שאירעו לפני הרבדת תצורת גשר (ואשר קשורות כנראה באירועים הטקטוניים שנלוו ל"אירוע המסיני"). בשל אופי המשקעים, תצורת גשר לא תמיד ניתנת להבחנה מתצורת בירה אם היא מונחת עליה. בתחום הסקר, תצורת בירה וגשר נחשפות בכתמים במרחב רמת יששכר - בנחל יששכר התחתון, במורדות רמת כוכב וממזרח לטייבה. גיל התצורה תוארך לכ-5.3 עד 4.8 מ"ש (פליוקן מוקדם).

בזלת הכיסוי - תצורה זו מכסה שטחים נרחבים במזרח הגליל התחתון, בדרום הגולן וכן שטחי ענק בצפון ירדן ודרום סוריה. הסלע אחיד, קשה ומסיבי יותר מזה של הבזלת התחתונה. היא מתוארכת ל-4.5 ועד 3.1 מ"ש (ישנן גם הערכות גיל שונות במקצת. בכל מקרה - בפליוקן). בבקע הירדן היא קבורה מתחת שכבות צעירות יותר (עובדה המעידה על השתפלות ניכרת – של מאות מטרים ויותר - של הבקע, לאחר השקעתה). זרמי הבזלת בשטח תפוצתה הגיעו ממקורות רבים ובמספר קילוחים לאורך תקופת היווצרותה. אחד המקורות הנמצאים צפונית למרחב הסקר הוא הר הגעש שהיה בקרני חיטים (אילני ומינסטר 2010). השכבה מונחת באי-התאמה על תצורות שונות. בתחום הסקר נחשפת באזורים הבאים: מדרום לנחל תבור התחתון, בחלקן המזרחי של רמות יששכר ושלוחת צבאים. בנוסף, בחלק ניכר מהשטחים ברמות הבזלתיות המכוסים אלוביום (לפי המיפוי הגיאולוגי מדובר בקרקעות ממוצא בזלתי, שלרוב נוצרו מבזלת הכיסוי - ראה פירוט בסעיף הקרקעות).

(הסעיף ע"ס סינתזה מ: דן 1983; דן 1984; דן ועמיתיו 2007).

סיווג קרקעות נעשה ע"פ תכונות מורפולוגיות, פיסיקליות, כימיות וביולוגיות. בסקירה זו יוזכרו בעיקר חתכי קרקע המתארים השתנות של תכונות שונות עם העומק, ומרקם הקרקע (התפלגות גודל הגרגרים). גדלי גרגרים מסווגים כאבנים (גודל העולה על 10 מ"מ), צורות (2-10 מ"מ), חול (0.05-2 מ"מ), סילט (0.002-0.05 מ"מ) וחרסית (פחות מ-0.002 מ"מ). על-פי הרכבה של תערובת זו ניתן להבדיל בין קרקעות צוריות ואבנויות, קרקעות חוליות, קרקעות סייניות (שבהרכבן ניכרים מרכיבים של חול, סילט וחרסית), קרקעות סילטיות, וקרקעות חרסיתיות.

בגליל, מוצאן של רוב הקרקעות הוא מבליית סלע האב, בתוספת מרכיבים דקי גרגר המגיעים מסופות אבק. סוג הקרקע בגליל תלוי בעיקר באופי סלע האב ובתבליט, בעוד שלאקלים ישנה חשיבות משנית.

להלן תיאור כללי של סוגי הקרקעות באזור הסקר. פירוט נוסף נמצא בטבלה 1.

בחלק גדול של תחום הסקר סלע התשתית הינו בזלת. על סלעים אלו מתפתחות לרוב קרקעות מסוג **גרומוסולים בזלתיים** ופרוטוגרומוסולים **בזלתיים**. ככלל, גרומוסולים הם קרקעות חרסיתיות עם תכולה גבוהה של המינרל מונטמורילוניט. נוכחותו של מינרל זה יוצרת תהליכי תפיחה בעת הרטבת הקרקע והתכווצות וסידוק בהתייבשותה, בהרטבות הבאות חומר מהשכבות העליונות נסחף לסדקים וכך נוצר ערבוב אנכי בין שכבות הקרקע. הפרוטוגרומוסול הבזלתי דומה מבחינת חומר המוצא וההרכב, אלא שזו קרקע הנוצרת באזורים סחופים ולכן היא רדודה ואבנית יותר, עם נוכחות של בליטות מסלע האב על פני השטח. הטיפוסים השונים בתוך הגרומוסולים הבזלתיים (חום אדום, חום שחרחר) קשורים להבדלים בתכולת הגיר והברזל הקשורים לרמת השטיפה, שמצידה קשורה גם לשיפוע.

גרומוסולים שאינם בזלתיים נמצאים לרוב בעמקים, בהם התפתחה קרקע על חומר מוצא אלוביאלי (סחף), שבחלקו עשוי להיות ממוצא בזלתי.

רנדזינה בהירה היא קרקע המתפתחת על תשתית של סלעי גיר וקירטון רכים או חוואר (תצורות בירה וגשר). באזור הסקר, מחשופים של שכבות כאלו נמצאים בעיקר באזורים העמוקים והתלולים של נחל יששכר ומדרונותיו. במקומות אלה תהליכי הסחף מואצים ולכן הרנדזינות הבהירות באזור הסקר הן לרוב קרקעות רדודות. באותם המתלולים נחשפים גם סלעי בזלת. מצב זה יוצר חילופין של פרוטוגרומוסולים ורנדזינות בהירות.

רנדזינה חומה מתפתחת על סלעי קירטון קשה ונארי¹ (בתחום הסקר - תצורת תמרת האיאווקנית), ולעיתים גם כתוצאה מערבוב של טרה רוסה עם רנדזינה בהירה.

טרה רוסה מתפתחת על גבי גיר קשה ודולומיט. בתחום הסקר על גבי תצורות מחבורת יהודה – תצורות סחנין ובענה. ועל גבי תצורת בר כוכב האיאווקנית.

בתחתית מדרונות התפתחו **קרקעות קולוביות/אלוביות** על גבי חומר שגלש ונסחף - חומר שבמקורו עשוי להיות מורכב מסוגי קרקעות אחרים. בקרקעות אלו ישנו מרכיב משמעותי של אבנים וצורות.

טבלה 1: פירוט נוסף לגבי סוגי הקרקעות באזור הסקר

סוג הקרקע	סלע/ חומר האב	מאפייני היווצרות נוספים ותכונות חתך ומרקם
גרומוסול חום-אדום בזלתי	בזלת	בלייה כימית של הסלע היא הגורם הדומיננטי בפירוקו. מדרונות בשיפוע בינוני. חרסיתי כהה, העומק בדרך כלל כ-1-2 מ'. מכיל גיר. תהליכי ערבוב אנכי.
גרומוסול חום שחרחר בזלתי	בזלת	בלייה כנ"ל. נוצר במדרונות מתונים ובמישורים. תהליכי השטיפה לעומק טובים יותר מאשר בסוג הקודם ולכן סוג זה חסר גיר.
פרוטו-גרומוסול בזלתי	בזלת	נוצר במדרונות תלולים ובאזורים סחופים. חרסיתי ואבני, חום כהה ורדוד. המעבר לסלע האב לרוב חד. נוכחות רבה של סלע המקור. תכולת גיר משתנה.
גרומוסול חום אלובי	סחף דק גרגר ממוצא מגוון	חרסיתי כהה, העומק עשוי להיות רב. נוצר מחומר דק גרגר שנסחף רחוק יותר, לכיוון מרכז העמק. החומר שנשאר בקרבת תחתית המתלולים מרכיב את הקרקעות הקולוביות-אלוביות (ר' בהמשך)
רנדזינה בהירה	קירטון וחוואר	נוצרות בעיקר מהתפוררות מכאנית של הסלע. ישנו מיעוט תהליכי שטיפה עקב אטימות סלע האב. המעבר לסלע האב הדרגתי. המרקם סייני או סייני-סילטי. מכילה גיר רב, באזור הסקר בד"כ רדודות.

¹ שכבה קשה שעובייה עשוי להגיע למספר מטרים, הנוצרת על גבי (או בחלקם העליון של) סלעי קירטון ו/או חוואר לאחר חשיפתם. יצירתה קשורה כנראה להשקעת גיר בעקבות עלייה נימית של תמיסות ו/או להמסה מקומית בעקבות גשמים.

מאפייני היווצרות נוספים ותכונות חתך ומרקם	סלע/ חומר האב	סוג הקרקע
נוצרת בשילוב תהליכי בלייה כימית ומכנית של הסלע ועם חלק משמעותי לחומר המובא עם הרוח. עשויה להכיל גיר או להיות חסרת גיר. המרקם חרסיתי. מכילה כמויות ניכרות של הומוס (רקבובית המכילה חומרים אורגניים). המעבר לסלע האב חד. לרוב רדודה וסלעים רבים בולטים על פני השטח.	קירטון קשה ונארי	רנדזינה חומה
נוצרת בעיקר בתהליכי בלייה כימית של סלע האב בתוספת מרכיב המובא עם הרוח, שלו חשיבות רבה. למרות היצירה על סלעים גירניים, הקרקע עצמה לרוב חסרת גיר. המרקם חרסיתי. המעבר לסלע האב חד. לרוב רדודה וסלעים רבים בולטים על פני השטח. עשויה להיות עמוקה בכיסים וסדקים בין סלעים.	דולומיט וגיר קשה	טרה רוסה חומה-אדומה
החומר הדק חרסיתי או חרסיתי-סייני. מכילות אבנים וצורות רבים, שבניגוד לחומר הדק אינם ממשיכים במסעם מעבר לתחתית המדרונות. נמצאות בחבורה עם גרומוסול למרגלות המתלולים, ובחבורה עם רנדזינה בחלקים הנמוכים של המתלולים.	סחף וגלישה של קרקעות הרריות שונות	קרקעות קולוביות-אלוביות

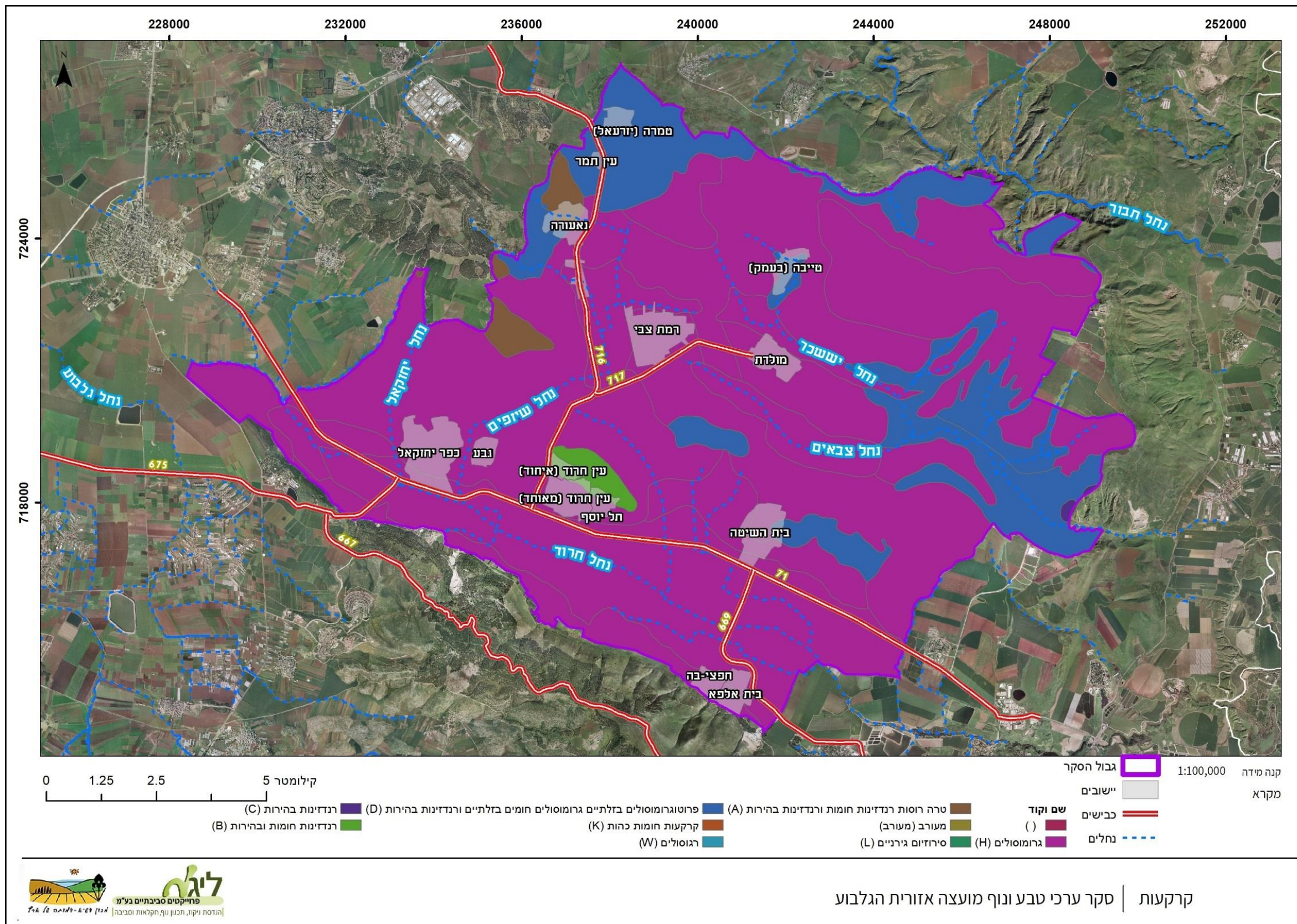
עקב ההשתנות הרבה של סוגי הקרקעות במרחב, פותח במדעי הקרקע המושג "חבורת קרקעות". חבורה כוללת בדרך כלל צירוף של מספר סוגי קרקע המופיעים בסמוך זה לזה, באופן החוזר על עצמו בתנאי אקלים מסוימים ועל גבי מסלע דומה (או צירוף סלעים דומה). לעיתים יש בין הסוגים בחבורה קשר של מוצא – למשל קרקע אחת שהתפתחה על גבי סחף של קרקע אחרת. צירוף זה יחזור על עצמו כשהסוג האחד על גבעות והסוג השני לרגליהן. המיפוי ברמה הארצית, ממנו נגזרה המפה שבהמשך, הוא מיפוי של חבורות הקרקע.

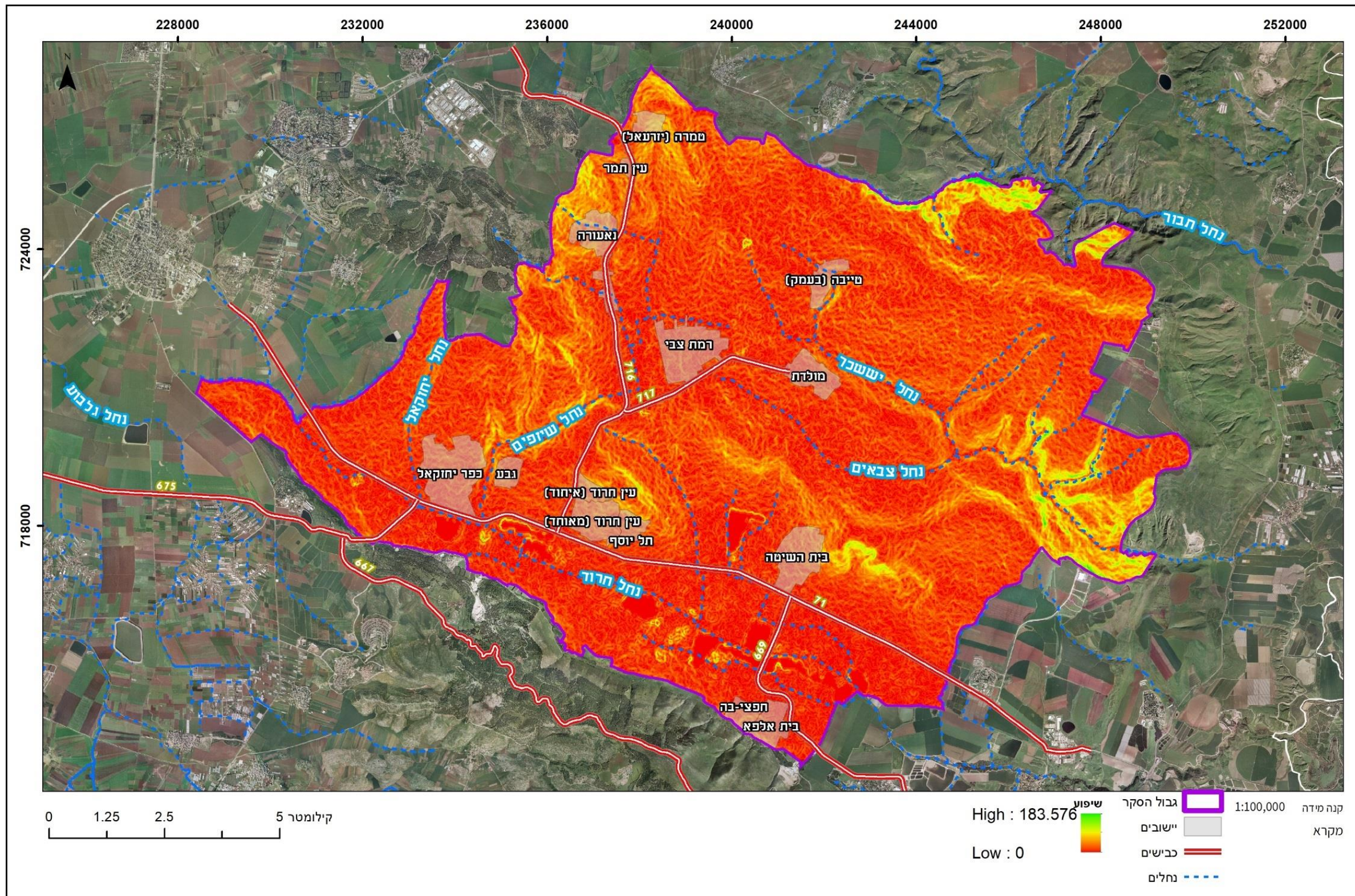
טבלה 2 מציגה את חבורות הקרקע העיקריות הנמצאות בתחום הסקר. כיוון שהמיפוי הוא ברמה של חבורות (אם כי חלק מהחבורות כוללות רק סוג קרקע אחד), גם תיאור התפוצה בתחום הסקר נכתב לפי חבורות ומופיע בעמודה האחרונה בטבלה. מפת הקרקעות שבסיום הסעיף מציגה בצורה מוכללת את חבורות הקרקע.

טבלה 2: חבורות הקרקע בתחום הסקר

חבורה מוכללת	סימול החבורה	שם החבורה	תפוצה באזור הסקר והערות
רנדזינות בהירות (C)	C1	רנדזינה בהירה; על מדרונות תלולים -20% שיפוע ויותר	שני כתמים. אחד גדול בעמק נחל תבור התחתון על תצורות בירה/גשר, השני במיקום מקביל בנחל יששכר התחתון.
פרוטוגרומוסולים בזלתיים גרומוסולים חומים בזלתיים ורנדזינות בהירות (D)	D1	פרוטוגרומוסול בזלתי	מספר מתלולים – מורדות הר אדמי, חלק ממורדות נחל יששכר והמורדות הדרומיים של שלוחת צבאים. על בזלת. במורדות תלולים בהם מעורב עם רנדזינה בהירה – ר' בחבורה הבאה.
	D2	פרוטוגרומוסול ורנדזינה בהירה	חלקים גדולים במתלולים שבהר יבנאל, בדרום רמת יבנאל ביובלי נחל תבור ונחל תבור עצמו ובנחל יששכר התחתון.
	D3	גרומוסול חום שחרחר בזלתי ופרוטוגרומוסול בזלתי	כתם בגבעות בין טמרה, כפר מצר וגזית.
	D4	גרומוסול חום אדום בזלתי ופרוטוגרומוסול בזלתי	בתחתית מורדות שלוחת צבאים, בקרבת חמדיה.
גרומוסולים (H)	H1	גרומוסול חום אלובי	בחלקים מתונים של הנחלים יששכר, צבאים ושזפים (סביב מולדת ורמת צבי).
	H5	גרומוסול חום אלובי וגרומוסול הידרומורפי	מרכיב עיקרי בעמק חרוד, וכתם ממערב לכפר זיתים.

תפוצה באזור הסקר והערות	שם החברה	סימול החברה	חברה מוכללת
לרוב בקרבת תחתיות של מתלולים למשל מדרום לבית השיטה, בין חמדיה לנווה אור.	קרקעות קולוביות-אלוביות וגרומוסול	H7	
נפוץ במדרונות מתונים יחסית של הרמות הבזלתיות.	גרומוסול חום שחרחר בזלתי וגרומוסול חום	H9	
נפוץ בחלקים עליונים במדרונות מתונים למדי של הרמות הבזלתיות.	גרומוסול חום אדום בזלתי	H11	





שיפועים | סקר ערכי טבע ונוף מועצה אזורית הגלבע

2.3.1 אקוות מי-תהום (אקוויפרים) (עפ"י: וינברגר, 2016; כהן ואלרון, 2018)

רוב תחום הסקר מצוי מעל אקוות ההר המזרחית. אקווה זו היא אקווה אזורית, שהיא מקור המים העיקרי בשטחי יהודה, שומרון, בקעת הירדן והגליל התחתון. כיוון הניקוז של אקווה זו הוא מאזור שדרת ההר המרכזית לכיוון מזרח וצפון-מזרח. גבולותיה הם: הרי מגדל והארבל בצפון, בקעת הירדן וים המלח במזרח, נחל חימר בדרום, וצירי הקמרים: חברון, רמאללה ושולי קער השומרון – המפרידים במערב בין אגני ההר המזרחיים לאגן ירקון-תנינים במערב. בתחום אקוות ההר המזרחית חמש אקוות משניות, כשהראשית היא אקוות חבורת יהודה הבנויה בעיקר מגיר ודולומיט (אלביאן-טורון). האקוות המשניות הן: אקוות חבורת עבדת הבנויה מגיר וקירטון (איאוקן) באזור קער השומרון ונחל תרצה, בזלת מהניאוגן-קוורטר בגליל התחתון, מילוי אלוביאלי מהניאוגן-קוורטר באזור בית-שאן ובבקעת הירדן, וגיר חבורת ערד מהיורא. אגן מי-התהום העיקרי בתחום הסקר הוא אגן הגליל התחתון – עמק חרוד. זוהי אקוות בזלת מהניאוגן-קוורטר, המתנקזת על ידי נביעות במזרחה וזרימות עיליות אל בקעת הירדן. סילוק בלתי מבוקר של שפכים בצפון האגן (באזור יבנאל) ושטחי עיבוד חקלאי נרחבים, גורמים לעלייה בריכוז הכלוריד והניטרט. ריכוזי הכלוריד משתנים על פני טווח רחב (100-1,300 מג"ל).

2.3.2 אגני ניקוז – מים עיליים

רוב תחום הסקר נמצא מזרחית לקו פרשת המים הארצית, ולפיכך מתנקז מזרחה לכיוון הכנרת ובקעת הירדן הדרומי. קטע קטן, בצפון-מערב הסקר, במרחב המדרונות המערביים של רכס הגלבוע וממשיך אל חבל תענך-שייכים לאגן הניקוז של הקישון, ומתנקזים מערבה אל הים התיכון דרך נחל הקישון ויובליו העליונים.

- **מתנקזים ישירות אל הירדן (מצפון לדרום):** נחל תבור, נחל יששכר, נחל דושן ונחל חרוד.
- **אגן נחל תבור:** אגן הניקוז העיקרי בתחום הסקר, ששטחו כ-208 קמ"ר, ומנקז ערוצים רבים: מצפון מנקזים את צפון-מזרח הרי נצרת ורמת יבנאל הנחלים דבוריה, חריאן, קשת, השבעה, אדנות, קמה, קיש, עין חידה, אולם, רכש, סליל, אוכל, יזיר א-דלפי; ומדרום מנקזים את דרום-מזרח הרי נצרת, ואת המורדות הצפוניים של גבעת המורה ורמת כוכב, הנחלים נין, קוסמת, עין דור, שומר, גזית, חמוד, דנה, יותם וכוכב.
- **אגן נחל יששכר:** שטחו כ-67 קמ"ר, והוא מנקז את המורדות הדרומיים של רמת יששכר באמצעות הנחלים: ברית, תולע, זיקה, גבול ויחמי; את רמת מולדת באמצעות נחל צבאים, ואת המורדות הצפוניים של שלוחת צבאים בערוצים קצים ותלולים ישירות אל נחל יששכר.
- **אגן נחל דושן:** הקטן מבין אגני הניקוז הנשפכים אל הירדן הדרומי (שטחו כ-10.5 קמ"ר), בין אגן יששכר לאגן חרוד, והוא מנקז את המורדות המזרחיים של שלוחת צבאים.
- **אגן נחל חרוד:** שטחו כ-196 קמ"ר, והוא הדרומי מבין אגני הניקוז בתחומי הסקר. כמות המשקעים הממוצעת באגן היא כ-450 מ"מ/שנה. הפרשי גובה של כ-730 מ' בין ראשי היובלים לשפך הנחל, יחד עם אופי הקרקע החרסיתית ואירועי "שבר הענן" הפתאומיים, גורמים לשיטפונות עזים באגן הניקוז של הנחל. ערוץ הנחל עצמו נמצא מחוץ לגבולות הסקר, אך יובליו הרבים המנקזים את המורדות הדרומיים של גבעת המורה – הנחלים מרחביה, שונם, שקדים, יחזקאל, גבע, נעורה, ושיזפים; הנחלים יוסף וקיפודן המנקזים את המורדות הדרומיים של רמת מולדת; והנחלים עבדאללה, נחום וחמדיה המנקזים את המורדות הדרומיים של שלוחת צבאים – נמצאים כולם בתחום הסקר.
- **אגן הקישון:** כאמור, רוב אגן הניקוז של נחל הקישון נמצא מחוץ לגבולות הסקר הנוכחי, ורק המדרונות המערביים של רכס הגלבוע וממשיך אל חבל תענך-שייכים לאגן הניקוז של הקישון, ומתנקזים מערבה אל הים התיכון דרך נחל הקישון ויובליו העליונים.

2.3.3 נחלים (עפ"י: גל ועמיתיו, 2012; פרלברג, 2013; כהן ואלרון, 2018)

כל הנחלים החוצים את המרחב ממערב למזרח עוברים מתשתית סלעית בחלקם העליון של אגני הניקוז שלהם, שם הנחלים מאופיינים באפיק זרימה צר, בשיפועים תלולים (חתך V) ובזרימת מים מהירה, אל תשתית מורפולוגית רכה, בעיקר חווארים ורנדזינות במורד. כתוצאה ממעבר זה, מתרחשת התחתרות הנחלים במפלסים התחתונים. אחד הגורמים המשפיעים ביותר מבחינה הידרו-מורפולוגית הוא ההתערבות במערכת הניקוז הטבעית, בעיקר במדרגת כיכר הירדן. עד סוף המאה ה-19 היה כיוון תוואי רשת הניקוז הטבעי ממערב למזרח. רשת הניקוז השתנתה לבלי הכר בשנות ה-40 של המאה שעברה, עם הקמת תעלות ההשקיה שהיטו את מי הנחלים לכל עבר בבקעת הירדן לצורכי השקיה. כיום כבר כמעט שלא ניתן להבחין באפיקי היובלים הטבעיים של הנחלים הראשיים שזרמו בעבר לאורך כיכר הירדן.

יובלי הירדן מובילים גם כמות גדולה של סחף, מכיוון שהם עוברים בשטחים נרחבים המעובדים לחקלאות. סחיפה זו גורמת להידלדלות הקרקעות במעלות האגנים ולהשקעת סחף במורדות הנחלים ובשפכיהם. מאחר שרוב הקרקעות הן קרקעות כבדות, אירועי הנגר הם רבים, ובהתאמה – גם תדירות הספיקות בנחלים ועוצמותיהן. כתוצאה מכך, חלה התחתרות במישורים המתבטאת במתלולים עמוקים בתוואי הנחלים בכיכר הירדן, ובמפלסי קרקע גבוהים יותר (דוגמת ההתחתרות בנחל דושן). התהליך גורם בסופו של דבר לאובדן הקרקעות הראויות לעיבוד חקלאי ולהידלדלות. הנחלים העיקריים במרחב הסקר הם:

- **נחל תבור (ואדי אל-בירה):** הארוך בנחלים שבתחום הסקר, נחל איתן שמוצאו במורדות המערביים של הר כסולות שבהרי נצרת בגליל התחתון, ברום של כ-575 מ' מעל פני הים (מעפה"). שפכו של התבור לירדן הדרומי נמצא ליד תל שושן, כ-2 ק"מ דרומית-מזרחית לקיבוץ גשר, ברום של 260 מ' מתחת לפני הים. מעלה הנחל מתאפיין בשיפוע גבוה וסובל מחתירה ומאובדן קרקע, ומורד הנחל מתאפיין בשקיעת סחף. אורכו של הנחל

כ-31 ק"מ, והספיקה השנתית הממוצעת שלו עומדת על 6.18 מל"מ. באביב זרימת המים מוערכת בכ-10 מ"ק/שעה, ובמהלך חודשי הסתיו פוחתת הזרימה לכ-5 מ"ק/שעה בלבד. הזרימה הקבועה בו היא מעטה, ורוב המים הזורמים בו הם מי שיטפונות. מופע הזרימה אינו רציף בעשורים האחרונים כתוצאה מתפיסת חלק מהמים לאורכו. זרימת האיתן באפיק הנחל מתחילה באזור מאגר דברת-בית קשת, ונמשכת עד למפגש עם נחל כוכב במורד. במיקום זה נתפסים המים על ידי הקיבוצים גשר ונווה-אור, אשר להם זכויות היסטוריות על המים בנחל. לעתים מתווספת אל זרימת הבסיס זרימה של עודפי קולחין וגלישות ביוב מהישובים באגן הניקוז. מקור זרימת הבסיס הוא במימי מעיינות מליחים (-500 600 מג"ל) ועודפי מי נקז חקלאי, מכיוון שכל מימי המעיינות במעלה מאוחזים. במהלך חודשי הקיץ והסתיו אין זרימה רציפה בנחל עד לנהר הירדן. המעיינות העיקריים הנובעים באגן ההיקוות של הנחל הם: עין שחל (בנחל תבור, ספיקה ממוצעת של 95 מק"ש בשנים 1997-2007), עין רכש (בנחל רכש, ספיקה ממוצעת של 14 מק"ש בשנים 2006-2009), ועינות קשיון (בנחל הקוסמת, ספיקה ממוצעת של 42 מק"ש בשנים 2006-2009). עין רכש ועין שחל – הנמצאים בתחום שמורת נחל תבור – נובעים ללא הפרעה ומזינים את הנחל, אך מי עיינות קשיון מאוחזים במוצאם ונשאבים ע"י קיבוץ עין דור ואינם זורמים אל הנחל כלל (פרלברג ועמיתיו, 2010; ארז ודרור, 2016; כהן ואלרון, 2018).

- **נחל יששכר:** אורכו כ-22 ק"מ, מוצאו ברום של כ-280 מ' מעפה" במורדות גבעת גזית וטמרה (יזרעאל), ושפכו אל הירדן הדרומי סמוך לתל ישמעאל ותל רעואל, מדרום לבית יוסף, ברום של כ-275 מ' מתחת לפני הים. הנחל ניזון ממספר מעיינות, ביניהם – עין גבול/עין יששכר (0.09 מק"ש), ועין יובלה (ספיקה שנתית ממוצעת של כ-0.1 מק"ש), ובמספר קטעים לאורכו זורמים מים במשך כל השנה. בעיית סחף הקרקע באגן נחל יששכר חמורה במיוחד (פרלברג ועמיתיו, 2010)

- **נחל חרוד:** אורכו כ-35 ק"מ. תוואי הנחל מתחיל ברום של 500 מ' מעפה" בגלבוה ובגבעת המורה, חוצה את עמק חרוד, ממשיך לבקעת בית-שאן, ומתנקז אל הירדן הדרומי כ-2 ק"מ מצפון לקיבוץ מעוז חיים, ברום של 230 מ' מתחת לפני הים. לנחל אופי זרימה המשתנה לאורכו, כאשר במעלה, בחלקו המערבי, הוא מתחתר וזורם במתינות, ובמורד הוא גולש בסדרת מפלים, בעיקר בקטע המכונה "קניון הבזלת". משנת 1992 מנוהל הנחל באמצעות מנהלת נחל. אגן נחל חרוד היה בעבר עשיר במים אשר נבעו ממעיינות רבים למרגלות הגלבוה ובבקעת בית שאן. המעיינות, שחלקם מליחים וחלקם מתוקים (בין 2,000-100 מג"ל) – קיימו בעבר את נחל חרוד כנחל איתן, אולם מי רוב המעיינות נתפשו לפני עשרות שנים ומשמשים להשקיה ולמילוי בריכות הדגים הרבות שבמעמק. גם מי השיטפונות נתפשים בחלקם על ידי מאגרים בעמק חרוד. כך, נותרו בנחל רק זרימות מי-ביוב וניקוז של השדות החקלאיים ובריכות הדגים. בשנת 2014 אושרה תכנית המים לנחל חרוד שתביא להזרמת איכויות מים משופרות בנחל ולהגברת הזרימה. בשנים 2010-2014 חוברו שפכי יישובי המועצות האזוריות עמק המעיינות והגלבוה והעיר בית שאן, שהביובים שלהם זרמו לנחל – אל המט"ש האזורי החדש. במקביל – בוצעה הזרמת מי בארות להחייאת עין יזרעאל ולשיקום בית הגידול הלח בבריכת המעיין ובנחל נבות, המתחבר אל נחל חרוד (דרור וזסק, 2015).

2.3.4 מעיינות

אקווה שעונה נוצרת בתווך בלתי-רווי של שכבה ליתולוגית מחלחלת (אקוויפר), כתוצאה מהצטברות מים על שכבה ליתולוגית אטימה (אקוויקלוד). אקווה כזו מוזנת מכמות גשם מצומצמת, המצליחה לחלחל לשכבות המוליכות. פוטנציאל חידור המים לאקוות שעונות מוערך ב-20-30% מכמות המשקעים השנתית, כתלות בעוצמות הגשם, בשימושי הקרקע ובתשתית המזינה את המעיינות. מי התהום באקווה שעונה מתרוקנים באיטיות לאורך השנה, באמצעות חלחול אנכי אל האקווה האזורית, או כנביעה ממעיינות שכבה, הנובעים במשטח המגע בין השכבה המחלחלת לשכבה האטימה. מפלס המים משתנה לאורך השנה: בקיץ, המפלס יורד כתלות בקצב ההתרוקנות, ובחורף המפלס עולה כאשר כמות מי הגשמים המחלחלים לאקווה גדולה מקצב ההתרוקנות. תגובות המעיינות לגשם מהירות, ומתבטאות בשפיעות גבוהות יותר בחורף ובאביב, ונמוכות יותר בקיץ ובסתיו. רצף שנים שחונות מקטין את כמות המים האגורה באקווה שעונה, עד להתייבשותה (כהן ואלרון, 2018).

במזרח הגליל התחתון מוכרים כ-100 מעיינות, שנסקרו בצורה מפורטת ע"י כהן ואלרון (2018), וחלקם ממוקמים בתחום הסקר הנוכחי. רובם המוחלט של המעיינות הללו הם מעיינות שכבה שעונים, והם מנקזים עד כמחצית מכמות המים המחלחלים לאקוות. לאורך מספר מדרונות וערוצים, ישנם נחלים שלאורכם מספר נקודות נביעה, דוגמת: נחל רכש, נחל דנה, נחל שרונה ומורד נחל יבנאל. במדרונות מעין אלו, אזורי המילוי החוזר של המעיינות העליונים כוללים רק את מחשופי הסלעים שדרכם חודר הגשם; אזורי המילוי החוזר של המעיינות התיכונים כוללים הן את מחשופי הסלעים שדרכם חודר הגשם, והן את תוספת החלחול מהאקוויטרד² העליון; ואילו אזורי המילוי החוזר של המעיינות התחתונים כוללים הן את מחשופי הסלעים שדרכם חודר הגשם, והן את תוספת החלחול מהאקוויטרד העליון והתיכון גם יחד.

תפוצת המעיינות במזרח הגליל התחתון היא גבוהה, אולם שפיעתם אינה גדולה. באביב 2017 נסקרו 92 מעיינות במזרח הגליל התחתון (כהן ואלרון, 2018): 35 מעיינות נמצאו יבשים, וב-28 מעיינות בלבד נצפתה זרימה שהזינה פלג מים (טבלה). כמות המשקעים בחורף 2016-17 הייתה מתחת לממוצע הרב-שנתי, וככל הנראה שהתפלגות המשקעים בחורף זה והמרווחים הארוכים בין אירועי הגשם המרכזיים, נתנו את אותותיהם בשפיעת המעיינות. בהשוואה בין מצב המעיינות באגני הניקוז השונים, נמצא שאחוז המעיינות הנובעים באגני נחל יבנאל (76%) ויששכר (75%), היו גבוהים בהרבה מאחוז המעיינות הנובעים באגן נחל תבור (60%). לפירוט נוסף של הממצאים במעיינות השונים בתחומי מזרח הגליל התחתון, ניתן לפנות ישירות לממצאי הסקר (כהן ואלרון, 2018).

²שכבת סלע שיכולת זרימת המים בה מוגבלת. האטימות שלה לא מושלמת, אך היא גם לא אוגרת ולא אוצרת את המים.

טבלה 1: ממצאי סקר מעיינות מזרח הגליל התחתון, בחלוקה לאגני ניקוז (כהן ואלרון, 2018)

מעיינות שנסקרו	נמצאו מים	ישנה זרימה	נמצאו יבשים	
51	26	13	25	חבור
23	18	13	5	יבנאל
5	4	1	1	יששכר
10	5	3	5	נ.מ כוכב הירדן
11	6	1	5	ירדן נהריים
100	59	31	41	סך הכל

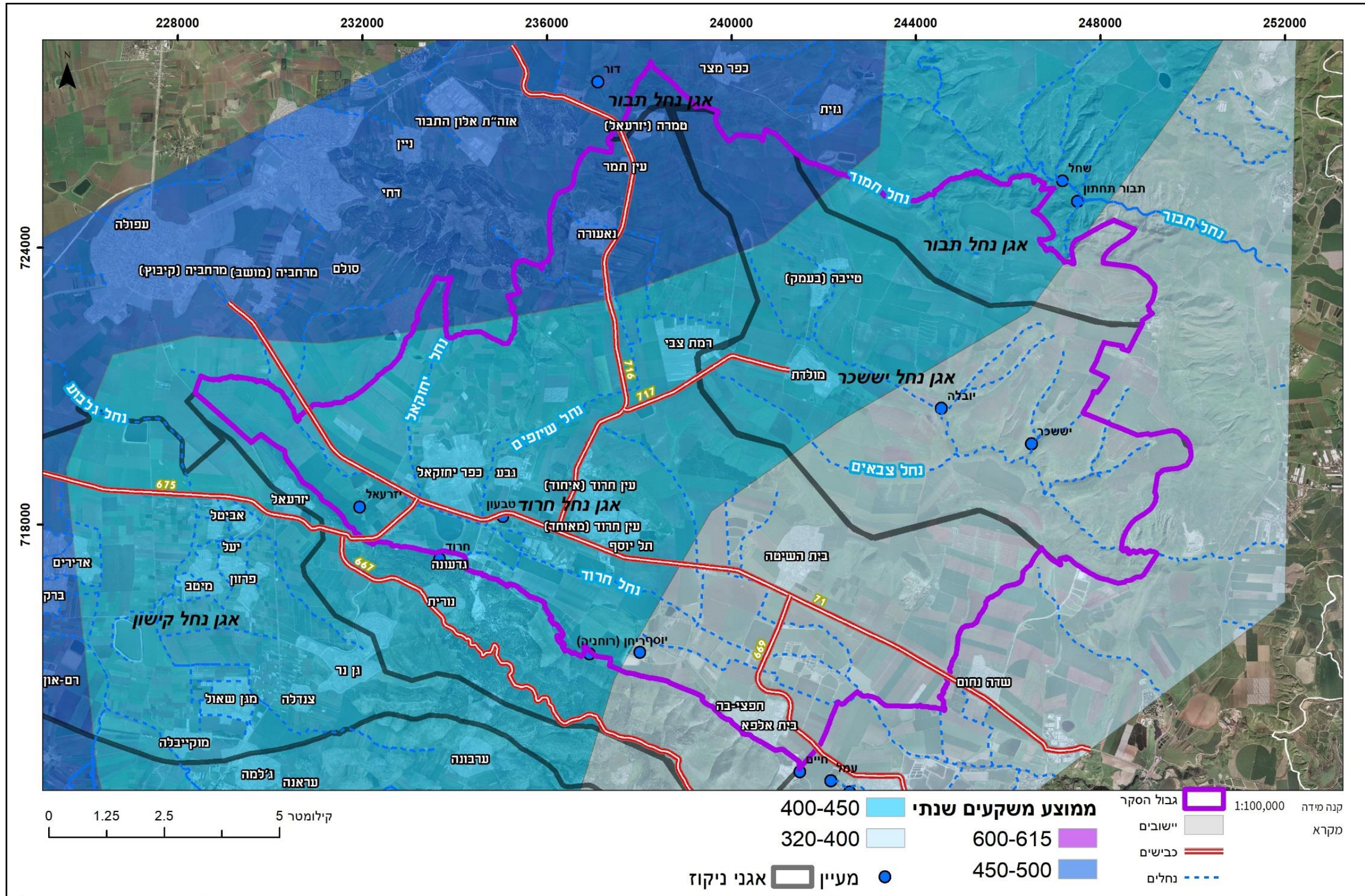
רמות הרקע של כלוריד וניטראט במעיינות שאינם מזוהמים – נמוכות (כ-30 מג"ל כלוריד ופחות מ-10 מג"ל ניטראט). עם זאת, מעיינות רבים באזור הסקר משמשים כמקור שתיה לעדרי בקר הרועים בשטחי מזרח הגליל התחתון, בעיקר בחודשי הקיץ והסתיו. שימוש זה משפיע לא רק על כמות המים הממשיכה מהמעין במורד הזרימה (צריכת מים ממוצעת של פרה בקיץ היא 30-40 ליטר/ביממה), אלא גם על איכותם – בשל העלאת חומרים מרחפים אל עמודת המים בעת דשדוש הבקר בבז, בשל הפרשות של שתן וגללים ישירות אל מי המעין, בשל הצטברות הפרשות על המדרונות, המחלחלות אל מי התהום ונשטפות בגשמים אל המעיינות והנחלים, בשל רמיסה ואכילה של צמחיית מים, ובשל שינוי פיזי של מבנה תשתית הקרקע. הרעייה האינטנסיבית מחייבת גידור של אזור הנביעות, ופיזור שקתות חלופיות – על מנת להרחיק את הבקר ממקורות המים (כהן ואלרון, 2018).

2.4 אקלים (עפ"י: ביתן ורובין, 1991)

האקלים באזור הרמתי של מזרח הגליל התחתון מגוון, כאשר חלקו הדרומי-מזרחי המתאפיין באקלים צחיח-למחצה עם כ-320 מ"מ גשם/שנה בממוצע בלבד (טווח מינימום-מקסימום מדודים: 270-830 מ"מ/שנה). אקלים האזור מתאפיין בכך שלא ניכרת בו השפעתו הממזגת של הים התיכון. החורף קריר וגשום והקיץ חם מאוד ויבש. הטמפרטורות בקיץ גבוהות (טמפ' מקסימום יומית ממוצעת גבוהה מ-33 מ"צ) והלחות היחסית נמוכה (כ-40% בשעות הצהריים). במז"א שרבי בעונות המעבר, הטמפ' עלולה לעלות אל יותר מ-42 מ"צ, והלחות היחסית יורדת אל פחות מ-15%. בשעות הלילה הלחות היחסית מתקרבת ל-100% ברוב ימות השנה. טמפרטורת המינימום היומית הממוצעת בקיץ היא כ-21 מ"צ, עומס החום נמשך 12-16 שעות ביממה בין יוני-ספטמבר, ובמרבית שעות היום מוגדר כעומס חום בינוני, למעט בשעות הצהריים, אז עולה עומס החום לגבוה עד כבד. בחורף נדירים המקרים שבהם יורדת הטמפרטורה אל מתחת לאפס (2-4 אירועי קרה בשנה), המקסימום היומי הממוצע בחודשים דצמבר-פברואר הוא 16-18 מ"צ, והמינימום היומי הממוצע הוא 7-8.5 מ"צ.

המשקעים יורדים בכ-54 ימי גשם בשנה (0.1 מ"מ או יותר), בעיקר בחורף ובעונות המעבר. כ-75% מכמויות המשקעים יורדים ממערכות ים תיכוניות – שקע קפריסין בין החודשים דצמבר-פברואר. שאר המשקעים יורדים כתוצאה מאפיק ים-סוף בעונות המעבר, ומאופיינים בעוצמות גשם גבוהות. היות האזור בצל הגשם של הרי נצרת, מפחיתה בכ-100 מ"מ את כמות הגשם השנתית הממוצעת בהשוואה לגשמים היורדים באזור נצרת ממערב לקו פרשת המים.

במרחב הסקר, שנמצא על גבול הצחיחות, ישנה שכיחות גבוהה של גשמים קונבקטיביים (המאופיינים בהישנות של אירועי גשם בעלי עוצמה גבוהה ובפרקי זמן קצרים). עובדה זאת, נוסף על מאפייני הקרקע, תורמת לשכיחות הגבוהה של אירועי השיטפונות באזור.



הידרולוגיה | סקר ערכי טבע ונוף מועצה אזורית הגלבע

פרק ב': נוף ותרבות



מדרגת נחל תבור צילום: רתם אלינסון

3.1 מטרת החלק הנופי-תרבותי

מטרת חלק זה היא לאפיין ולהעריך את מרכיבי הנוף השונים באזור, לסקור את מורשת האדם לאורך התקופות, להציג את מצאי האתרים ולבצע דירוג ערכיות יחסי של חלקים שונים בנוף (תת-יחידות נוף). בגישה שננקטה כאן, אתרי מורשת האדם מהווים חלק מהנוף ותורמים לערכיותו.

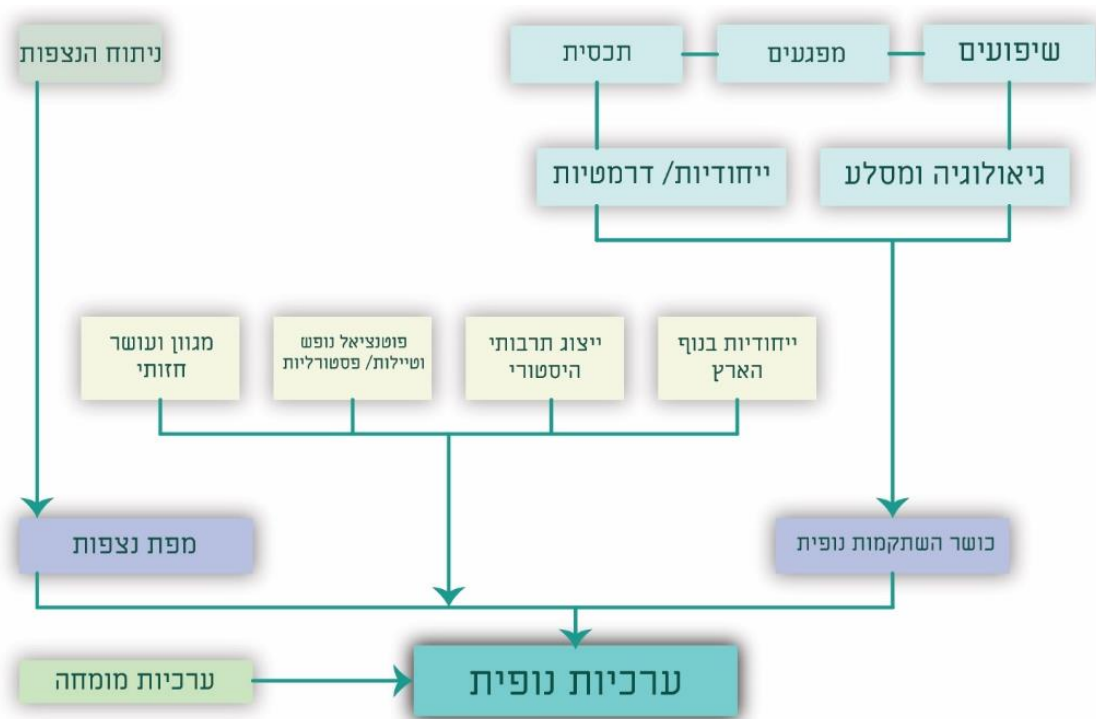
3.2 שיטות עבודה באפיין הנוף ובהערכתו

שלב הפתיחה לתהליך הסקירה הנופית הוא אפיין של המרחב והתבוננות בו. ניכר כי מרחב הסקר כולל בתוכו מגוון נופים משמעותי, וכדי לדרגם יש צורך באפיין נופים אלו ולכן המרחב חולק באופן כללי ליחידות נוף שונות אשר מהוות את יחידת השטח הגדולה שמייצגת נוף מסוים. יחידת נוף יכולה להיות רמה בזלתית, בקעה המנוצלת ברובה לעיבודים חקלאיים, מתלול דרמטי המאופיין בשיפועים חדים ונצפה למרחוק וכדומה.

כיוון שגם בתוך יחידת הנוף מתקיימת הטרוגניות נופית ושוני בשימוש הקרקע ולכן חולקו יחידות הנוף ליחידות משנה הנקראות תת-יחידות נוף, המהוות את חלק הנוף הקטן ביותר, אשר בו נשמרת הומוגניות נופית.

האתגר המשמעותי בתהליך הסקר הוא תרגום נוף איכותני ונתון לפרשנות למדדים כמותיים ודירוג. תהליך הדירוג והציון מתבצע עבור תת-יחידות הנוף, וראשית, כמתואר בתרשים הזרימה (איור 3), תורגם למדדים של רגישות נופית. כלומר, מידת הרגישות של תת-יחידת הנוף לפיתוח על סוגי השונים.

איור 3: תרשים זרימה – שלבי העבודה בסקר נוף



3.3 חלוקה ליחידות נוף ותת יחידות נוף

בשלב הראשון כאמור צוות הסוקרים יצא לאיפיון כללי בשטח ולאחריו נותחו יחידות הנוף על בסיס תצלום אוויר מעודכן, מפת שיפועים, גיאולוגיה וקרקעות. בכדי לאפיין את תת יחידות הנוף ביקר צוות הסוקרים בכל אחת מיחידות הנוף וביצע חלוקה בשטח על פי הפרמטרים הנופיים המשמרים הטרוגניות. מסגרת הדיגום לתת יחידות הנוף הוגדרה כגדולה מ – 30 דונם.

3.4 כושר השתקמות נופי

ניתוח זה מתאר את הפוטנציאל של השבת השטח למופע הטבעי שלו, לאחר הפרה בעלת אופי של "פגיעת השטח" (שינוי טופוגרפיה, חציבה, הטמנת תשתיות וכו'). הקריטריונים לדירוג כושר ההשתקמות (מסלע, מפגעים, שיפועים, תכסית וייחודיות/דרמטיות) כוללים בתוכם קריטריונים אובייקטיביים (הניתנים למדידה כמותית), וכן קריטריונים סובייקטיביים (הנתונים לפרשנות מסוימת). כל קריטריון סווג ל-5 רמות (נמוכה, בינונית-נמוכה, בינונית, גבוהה וגבוהה מאוד), אשר סוכמו לכדי ציון שניתן לכל תת יחידת נוף. להלן פירוט הקריטריונים והסבר:

- 1. מסלע**- הקריטריון הראשון המשפיע על מידת כושר ההשתקמות של המרחב הוא סוג המסלע. הרגישות של מסלע בזלתי תהיה הכי פחות משמעותית, מכיוון ואין הרבה שונות בין צבע הסלע כפי שאנו רואים אותו מעל פני השטח, וסלע המצוי מתחת לפני השטח שעלול להיחשף כתוצאה מעבודות פיתוח. דוגמה הפוכה ניתן למצוא בדמות סלעי משקע ימיים אשר הבולט מבניהם הוא סלע הקירטון. לסלע הקירטון שונות משמעותית בין מה שניתן לראות מעל פני השטח, וסלע שיכול להיחשף כתוצאה מעבודות פיתוח, אשר יוצרות למעשה צלקת משמעותית, ומהות מפגע נופי.
- 2. מפגעים**- מפגעים נופיים משפיעים גם הם על מידת הרגישות הנופית של השטח. כך למעשה, שטח בתולי עם מעט מפגעי יהיה ברגישות נופית הגבוהה ביותר, לעומת שטח מופר, אשר בו מפגעים רבים. למעשה, השטח ה"בתולי" רגיש יותר לפיתוח, מכיוון והוא שמר על מופעו הטבעי, ופעולות פיתוח חדשות יפרו נוף זה. מידע על המפגעים הנופיים במרחב נאסף מהשטח במסגרת הסיורים.
- 3. שיפועים** – לשיפועים שונים השפעות שונות על הנוף. שטח בו שיפוע חזק גם בעל נראות גבוהה יותר וגם נתון לשחיקה גבוהה יותר של הקרקע ולסחף בשל נגר עילי.

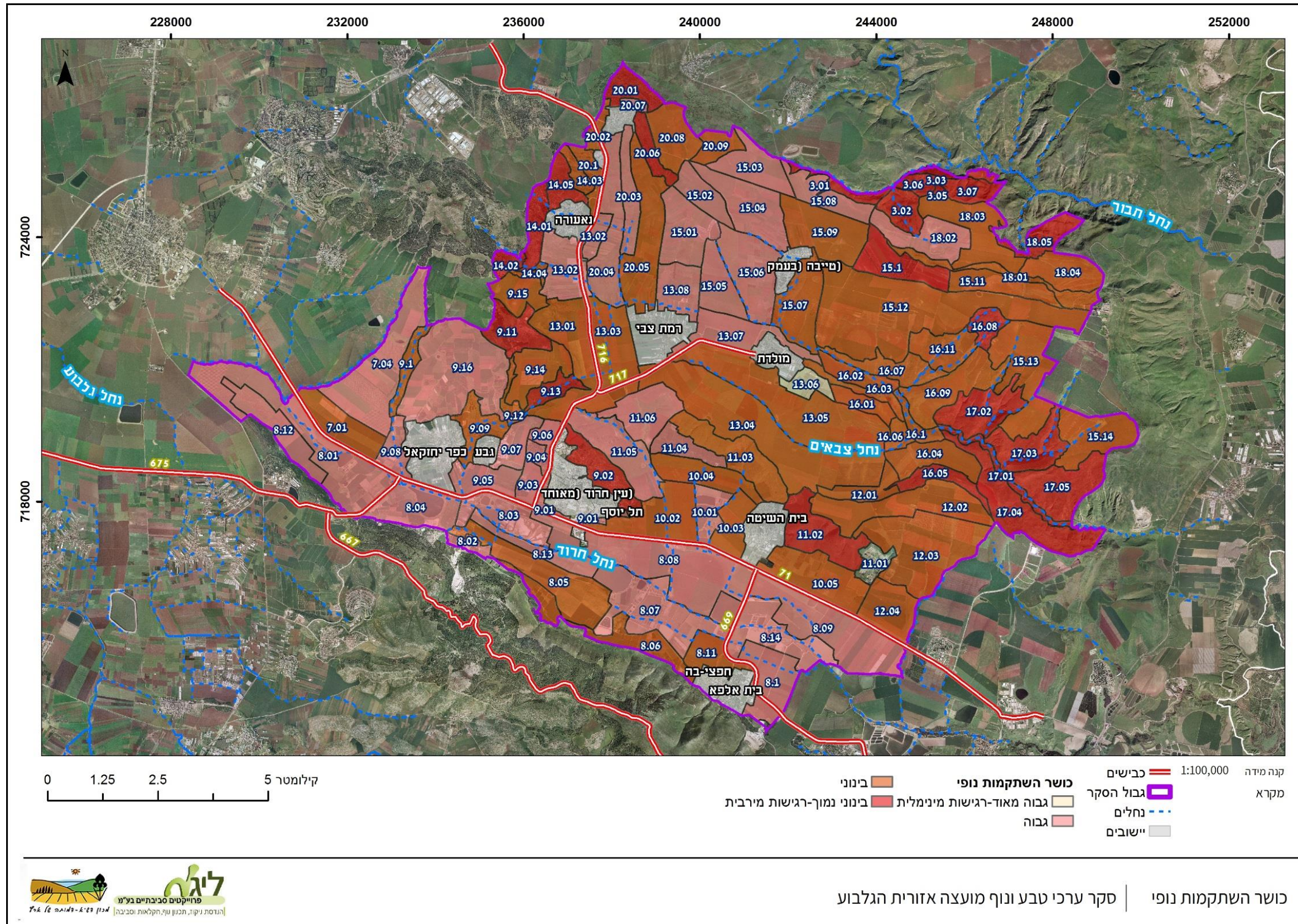
4. **תכסית**- סוג התכסית משפיע גם הוא על מידת הרגישות של המרחב. כך למעשה, אזורים מיוערים, או בכיסוי חורש מפותח יהיו רגישים יותר לפיתוח, מכיוון ומידת התחדשות הצומח בהם תהיה איטית, לעומת שטחי בתה, אשר צפויים להתחדשות מהירה עשרות מונים מאשר שטחי חורש ויער.

5. **ייחודיות/דרמטיות**- קריטריון זה הוא למעשה קריטריון סובייקטיבי למחצה, הנתון לפרשנות. הקריטריון מדרג את הייחודיות של תא השטח ואת הדרמטיות שלו. לדוגמא, נוף חד גוני ולא "דרמטי" יהיה רגיש פחות מנוף בעל שונות מסוימת ודרמטיות נופית. כך לדוגמא ניתן לשים לב לרכס הגלבוע אשר נחשב לנוף "דרמטי", וכפועל יוצא מכך, רגישותו הנופית תעלה.

לאחר חלוקת הציונים עבור כל קריטריון נסכמה התוצאה לכדי קבלת ציון לכושר ההשתקמות. הניתוח נעשה עבור כל תת יחידת נוף באופן נפרד.

טבלה 2: מדדי כושר השתקמות נופי

קריטריון	פירוט	רגישות מירבית 5	רגישות גבוהה מאוד 4	רגישות גבוהה 3	רגישות בינונית 2	רגישות נמוכה 1
1. גיאולוגיה- מסלע- 25%	סוג המסלע כמשפיע על כושר ההשתקמות המרחב. חציבה ו"פציעה" של המסלע נראית אחרת בנוף, כתלות בסוג המסלע. ככלל סלעי משקע ימיים בהירים יותר מבזלת ולכן פגיעה נופית בהם תורגש ביתר שאת	מסלע קירטוני, מסלע חווארי	מסלע גירני	מסלע נארי	מסלע דולומיטי	סלע בזלתי
2. מפגעים- 15%	הפרות של הנוף המקורי. חציבות, תשתיות, מזבלות ועוד.	שטח בתולי, לא מופר	מפגעים מועטים בשטח	שטח מופר חלקית / לא מופר ברובו. פעילות אנוש מועטה, יישוב כפרי משתלב בנוף.		שטח מופר ברובו, מרכיבים מלאכותיים בנוף, פעילות אנושית רבה (קווי חשמל, מחצבות, מזבלות וכו')
3. תכסית- 20%	סוגי תכסית שונים מאופיינים בקצב התחדשות שונה לאחר הפרה/פגיעה נופית	יער/חורש מפותח	חורש	גריגה	בתה	שטחים חקלאיים
4. שיפועים- 25%	מידת השיפוע באחוזים	מדרונות בעלי שיפוע תלול	25% ומעלה	10%-25%	5%-10%	5%-0%
5. ייחודיות/ "דרמטיות"- 15%	מידת המיוחדות של השטח ביחס לאזור. קווי נוף בולטים אשר "מושכים" את עיניו של הצופה. לדוגמא מצוקים, רכסים גבוהים יחסית מעל סביבתם.	רכסים, פסגות עמקי נחלים/ הנגדה של מרכיבי נוף שונים. נוף ייחודי. נוף דרמטי- מצוקים מרשימים לדוגמא				נוף חד גוני ושגרתי (לא מיוחד ושכיח)



הערכיות הנופית היא השלב האחרון בתהליך עיבוד הנתונים כאשר בדומה לניתוח הרגישות הנופית, גם הערכיות הנופית מורכבת מקריטריונים שונים בעלי משקל יחסי שונה.

להלן פירוט הקריטריונים לקביעת הערכיות הנופית של תת היחידות:

1. כושר השתקמות נופי- הקריטריון הראשון בסדר, ובעל המשקל הרב ביותר בקביעת הערכיות הנופית הוא למעשה כושר ההשתקמות הנופי. לכושר ההשתקמות של תת יחידה השפעה ישירה על הערכיות הנופית, אך ישנם גורמים נוספים שמסייעים בקביעת הדירוג. למעשה, יכול להיווצר מצב של תת יחידת נוף כושר השתקמות נמוך, וערכיות נופית נמוכה, וכן להיפך.

ציוני כושר ההשתקמות (בין 1-5) הוזנו לחישוב, ומהווים קריטריון קשיח, אשר לא ניתן לשנותו.

2. נצפות-ציוני הנצפות של כל תת יחידה (בין 1-5) הוזנו לחישוב, ומהווים קריטריון קשיח, אשר לא ניתן לשנותו.

3. ייצוג תרבותי-היסטורי- קריטריון זה, בוחן למעשה את מידת הייצוג ההיסטורי-תרבותי של מרחב מסוים. כלומר, האם המרחב "מספר סיפור" כלשהו? כך לדוגמא, לנופי החקלאות של המועצה קשר ישיר לתופעה היסטורית-תרבותית של התיישבות חקלאית מתקופת ראשית ההתיישבות, לכן "נופי תרבות" הללו יהיו ערכיים יותר. אזורים פחות ערכיים יהיו אזורים אשר לא מייצגים תופעה היסטורית-תרבותית כלשהי.

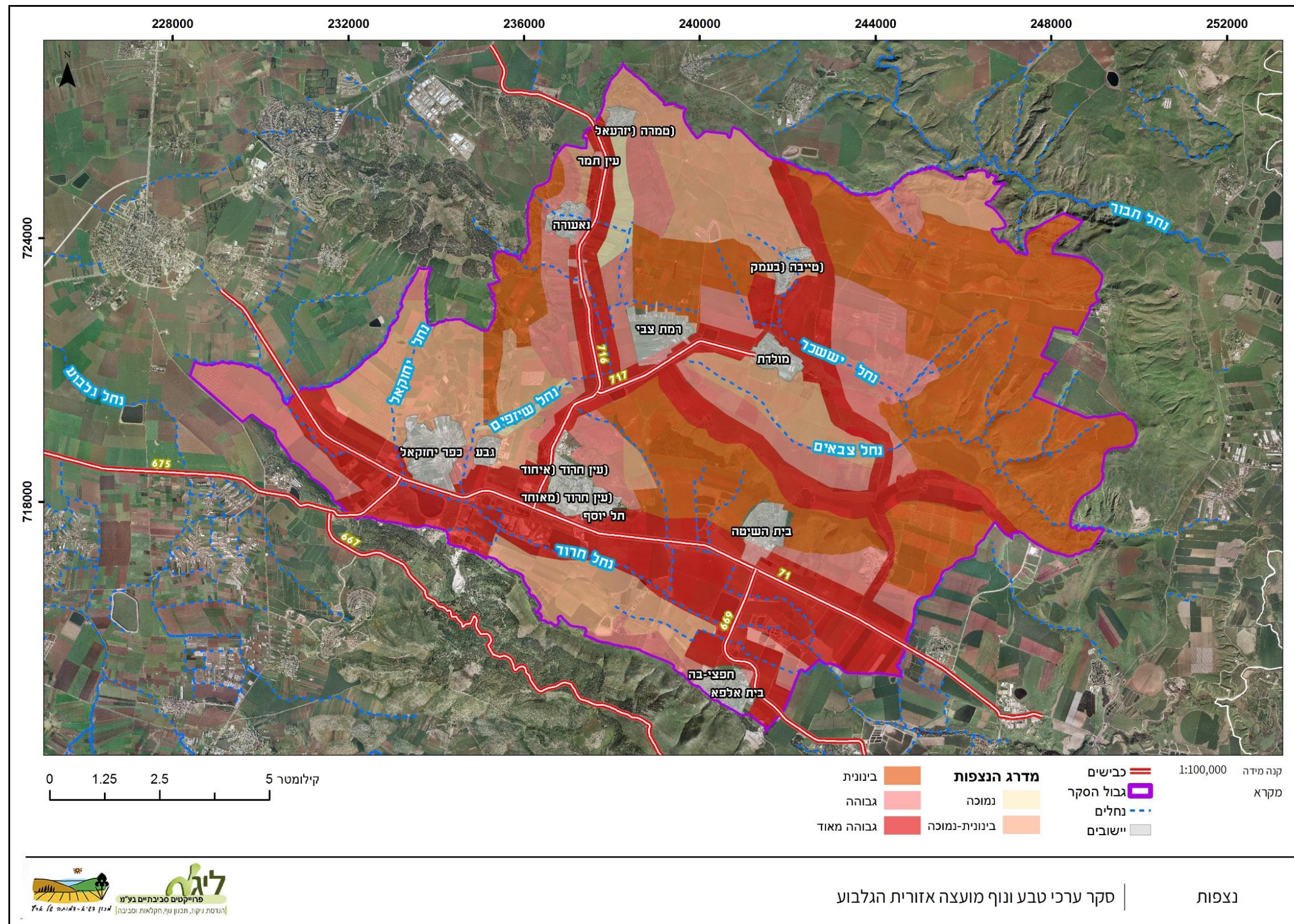
4. ייחודיות בנוף הארץ- קריטריון זה מתייחס לרמת ייחודיות של תא שטח במדרג ארצי/אזורי/מקומי. הערכיות הנופית של תת יחידות נוף בעלות ייחודיות ברמה הארצית תהיה גבוהה יותר מאשר הערכיות של תת יחידות נוף אשר להן ייחודיות ברמה האזורית, או לחילופין, תת יחידות ללא ייחודיות כלל.

5. מגוון ועושר חזותי- קריטריון זה מתייחס למגוון החזותי המאפיין כל תת יחידת נוף. נופים מגוונים יותר יהיו ערכיים יותר מאשר נופים חד גוניים ומונוטוניים.

6. פוטנציאל נופש וטיילות/ "פסטורליות" - קריטריון זה בוחן את פוטנציאל הנופש והטיילות של המרחבים השונים. לדוגמא, האם בתחומי תת יחידת נוף נכון להעביר שביל טיול או להקים מצפור שיחשוף את הנוף הנשקף?

הערכת סוקר- לאחר הזנת הציונים עבור כל תת יחידה, מתבצע תהליך של הערכת סוקר. בתהליך זה, הסוקר/ים אשר בצעו את הסקר, ומכירים את המרחב לפני ולפנים, בחנו את תוצרי הדירוג הכמותיים, לפי ההיגיון הבריא וההיכרות עם השטח. תהליך זה מאפשר לסוקרים להעלות או להוריד את ציוני הערכיות הנופית של כל תת יחידה, תוך נימוק מתומצת של הסיבה לשינוי. תהליך זה מהווה למעשה בקרה פנימית של צוות הסקר על תוצרי הדירוג החצי כמותי, ומפצה על פערים שיכולים לנבוע מניתוח שכזה.

קריטריון	פירוט	ערכיות מירבית 5	ערכיות גבוהה מאוד 4	ערכיות גבוהה 3	ערכיות בינונית 2	ערכיות נמוכה 1
1. כושר השתקמות נופי-20%	ציוני כושר ההשתקמות הנופי שנתקבלו- בסולם שבין 1-5	-----	-----	-----	-----	-----
2. נצפות- 25%	מידת החשיפה של תת יחידת הנוף. מידת הנצפות של המרחב לציבור רחב ככל הניתן.	יכולת הבחנה גבוהה ביותר בפרטים במרחב הנצפה.	←-----→		קושי ביכולת הבחנה בין פרטי נוף.	נצפות נמוכה, נסתר
3. ייצוג תרבותי- היסטורי-15%	מייצג תופעה היסטורית תרבותית של הארץ נוף תרבות/ נוף היסטורי או היבט חינוכי ו/או תיירותי (לדוגמא נוף חקלאי כנוף תרבות). עושר ומגוון אתרים נקודתיים.	מספר רב של אתרים, מגוון אתרים (ארכיאולוגיה, אתרי מורשת, שבילי טיול, תצפיות) מצב השתמרות טוב, גודלו זמינותו והאתרטיביות שלו.	←-----→			אתרים מועטים נוף שאיננו מייצג תופעה היסטורית/ תרבותית כלשהי
4. ייחודיות בנוף הארץ-20%	ייחודיות האתר במדרג הגיאוגרפי	ייחודיות ברמה הארצית	ייחודיות ברמה אזורית	ייחודיות בחטיבת נוף /בתחום הסקר	שטח ללא ייחודיות ספציפית בנוף הארצי/אזורי/ מרחב הסקר	שטח ללא ייחודיות בנוף הארצי/אזורי/ מרחב הסקר
5. מגוון ועושר חזותי- 10%	מרכיבי נוף שונים שיוצרים עושר חזותי (ויזואלי)	מגוון ועושר חזותי של טופוגרפיה, תכסית, צבע, קנ"מ (שטח, גודל אלמנטים), צמחייה	←-----→			נוף חד גוני, מונוטוני
6. פוטנציאל נופש וטיילות/ "פסטורליות"10%	מידת ה"פסטורליות" משפיע על פוטנציאל נופש וטיילות.	נוף פסטורלי, בעל אתרים פוטנציאליים רבים למשיכת מטיילים.	←-----→		מרחב שבתחומו אתרים מועטים למשיכת מטיילים	נוף לא "מרשים", בעל פוטנציאל נמוך למשיכת מטיילים



סקר ערכי טבע ונוף מועצה אזורית הגלבוע | נצפות



רציונל:

מטרת החלוקה ליחידות נוף היא לאפשר ניתוח של המרחב לפי מאפייניו המשתנים. החלוקה ליחידות נוף התבצעה בשלביה הראשוניים של העבודה על הסקר, ונבעה מעקרונות עבודה מוגדרים 1. מאפיינים גיאומורפולוגיים, המקנים ליחידת נוף מסוימת את זהותה, המאפיינים הגיאומורפולוגיים כוללים בין השאר אגני ניקוז, קווי רכס, מסלע וקרקע.

2. תכסית דומיננטית רציפה, כשטחים חקלאיים רציפים לדוגמא (מאפיין דומיננטי במרחב סקר זה). 3. פיתוח בולט, לדוגמא: מחצבה, קבוצת יישובים, מערכת כבישים ודרכים.

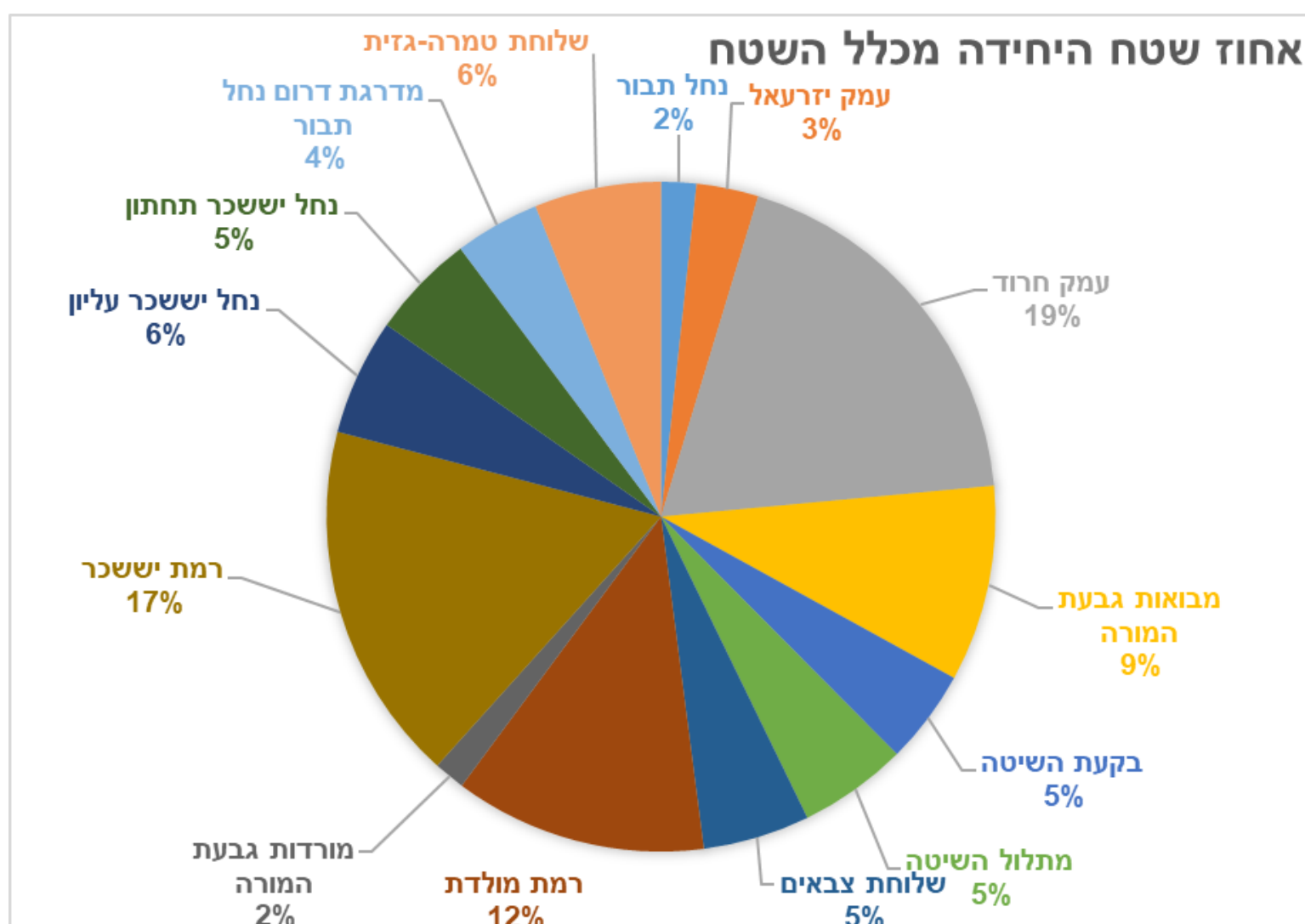
החומר בו נעזרנו בשלב החלוקה ליחידות נוף היה מגוון, וכלל בתוכו מקורות מידע מתחומים שונים, כתצלומי אוויר, מפות טופוגרפיות ומפות פיסיות שונות (גיאולוגיות, גיאומורפולוגיות, קרקעות, שימושי קרקע).

תרשים חלוקה ליחידות נוף לפי גודלן היחסי:

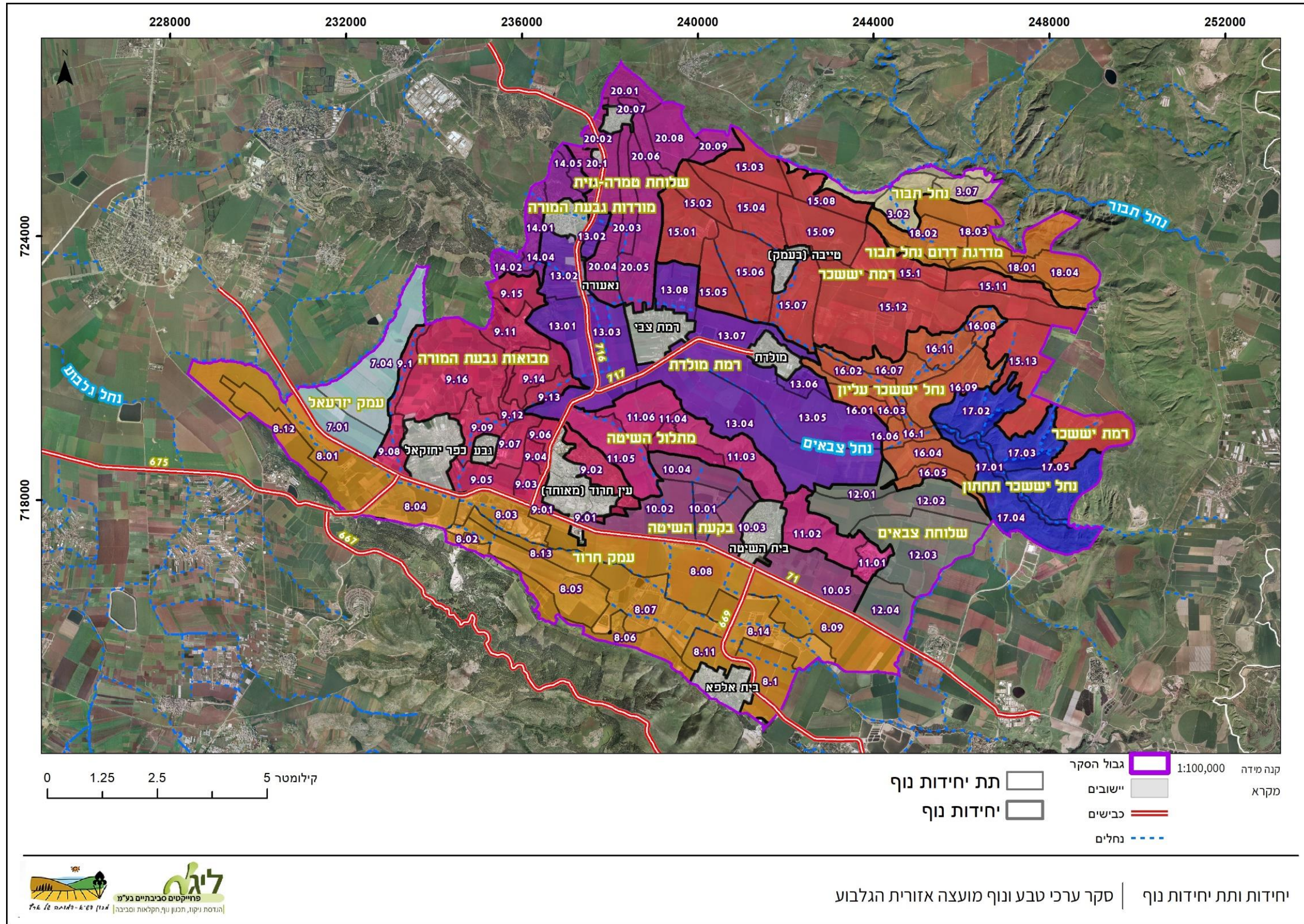
טבלת חלוקה ליחידות נוף ושטחן:

שם יחידת הנוף	שטח (דונם)	אחוז שטח היחידה מכלל השטח
מתלול השיטה	8050	5%
נחל יששכר עליון	8622	6%
שלוחת טמרה-גזית	9393	6%
מבואות גבעת המורה	14540	9%
רמת מולדת	18733	12%
רמת יששכר	26726	17%
עמק חרוד	28878	19%
סה"כ	153414	100%

שם יחידת הנוף	שטח (דונם)	אחוז שטח היחידה מכלל השטח
מורדות גבעת המורה	2309	2%
נחל תבור	2607	2%
עמק יזרעאל	4603	3%
מדרגת דרום נחל תבור	6305	4%
בקעת השיטה	6968	5%
נחל יששכר תחתון	7768	5%
שלוחת צבאים	7912	5%



מפה 9: חלוקה ליחידות ותת יחידות נוף

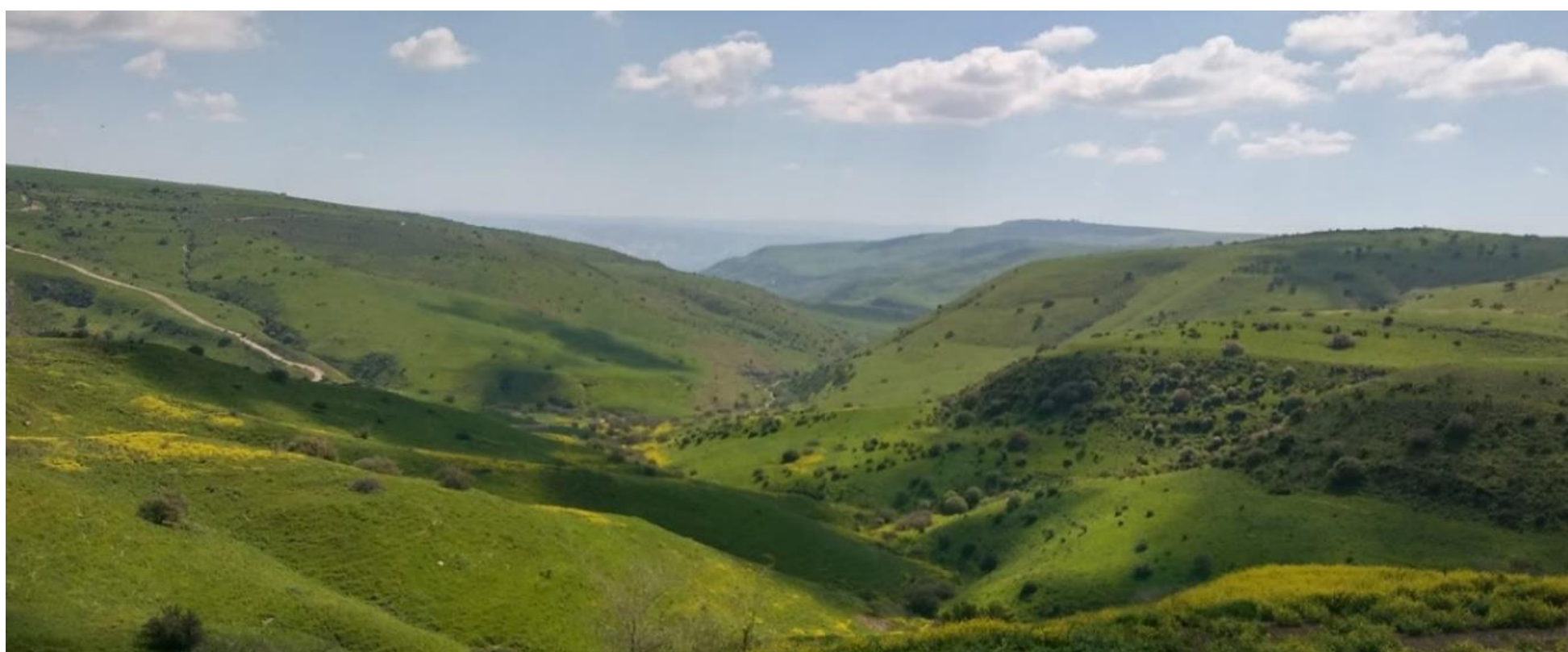


3.6.1 נחל תבור

יחידת נוף זו כוללת בתוכה את חלקו התחתון (המזרחי) של נחל תבור, ואת מדרונותיו הדרומיים והצפוניים. נחל תבור הינו נחל איתן, המאופיין בזרימת מים לאורך כל השנה. הנחל, שמתחיל את זרימתו מרכס הרי נצרת, מהווה בתחום יחידת הנוף הזו גבול גיאוגרפי בין רמת סירין, ובין רמת כוכב, שהיא הצפונית מבין רמות יששכר.

לאפיקו של נחל תבור, יחד עם פשט ההצפה שלו ביטוי נופי ייחודי ביותר בדמות צומח גדות נחלים, עצי שיזף ומיני צומח נוספים הכוללים שיטה מלבינה בחלקה המזרחי של היחידה. בעונה הגשומה מתכסה הנחל במרבד של פרחי בר ותורמוס ההרים המושכים מטיילים רבים למרחב. למדרונותיו החוואריים של הנחל ביטוי נופי ייחודי, והם עשירים באתרים ארכיאולוגיים משמעותיים.

לסיכום, יחידה זו בעלת ערך נופי מאד גבוה, מרקם נופי ייחודי ברמה האזורית והן ברמה הארצית. הנחל הזורם ומדרונותיו משמשים כ-"אבן שואבת" למטיילים רבים מכל רחבי הארץ המחפשים מרחב טיול המשלב מים זורמים ומגוון בעלי חיים וצומח לאורך כל עונות השנה. כמו כן, יש לציין כי הנחל מוגדר כחלק משמורת נחל תבור ועל כן הוא מוגן ברמה הסטטוטורית.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
3.01	476	נחל תבור	מעלה נחל חמוד-מדרון דרומי	יחידת מדרון מרשימה ולא מופרת. כיסוי צומח משתנה של יער נטע אדם, ובתה.	3	4	4
3.02	723	נחל תבור	מורד נחל דנה	יחידת נחל ומדרונות טבעיים, ובה חורבות יישוב ובתי גידול לחים	4	4	4
3.03	182	נחל תבור	מורד נחל חמוד-מתלול דרומי	מדרון טבעי ולא מופר	2	4	4
3.04	154	נחל תבור	מדרגת שחל	מדרון טבעי ולא מופר, במרחב התפר שבין רמות הבזרת לנחל תבור	2	4	4
3.05	50	נחל תבור	יער צפון מדרגת נחל תבור	יער נטע אדם	2	4	4
3.06	363	נחל תבור	מדרון צפון מערבי-מדרגת נחל תבור	מדרון טבעי ולא מופר, במרחב התפר שבין רמות הבזלת לנחל תבור	3	4	4
3.07	659	נחל תבור	מדרון צפון מזרחי-מדרגת נחל תבור	מדרון טבעי ולא מופר, במרחב התפר שבין רמות הבזלת לנחל תבור	3	4	4

3.6.2 מדרגת דרום נחל תבור

יחידת נוף זו הינה קטנה יחסית, ומתפרסת מהמורדות הצפוניים של רמת יששכר ועד לתחילת המתלול של נחל תבור. גבולה המזרחי בשיפולי שיא הגובה של כוכב הירדן וגבולה המערבי בחורבת עין דנה. היחידה מאופיינת בגידולי שדה ובצומח עשבוני שיחי מסוג בתה. הרום במישור נחל תבור נע בין 120 ל 190 מ' מעפה"י, על אף שהצומח הטבעי הינו בתה עשבוני המישור ייחודיות היחידה הינה הנוף המרשים של נחל תבור תחתון הנצפה ממנה.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השת קמות נופי	ערכיות נופית
18.01	903	מדרגת דרום נחל תבור	מתלול צפון רמת יששכר	מדרון טבעי ולא מופר, המייצר שונות בנוף	3	3	3
18.02	1391	מדרגת דרום נחל תבור	מעלה נחל דנה	יחידת חקלאות פסטורלית של מרחבים פתוחים. ביחידה ערוץ נחל טבעי	3	2	3
18.03	1877	מדרגת דרום נחל תבור	חקלאות מערב מדרגת נחל תבור	יחידת חקלאות פסטורלית של מרחבים פתוחים	3	3	3
18.04	1239	מדרגת דרום נחל תבור	חקלאות מזרח מדרגת נחל תבור	יחידת חקלאות פסטורלית. ביחידה גידולי שיחין	3	3	3
18.05	895	מדרגת דרום נחל תבור	שלוחת אל בירה	מדרון טבעי מרשים המשתפל אל עבר נחל תבור. ביחידה חורבות ארכאולוגיות וכן שבילי טיול	3	4	4

רמת יששכר הינה יחידת הנוף המשמעותית ביותר בשטחי המועצה. גבולותיה מדרום נחל יששכר, מצפון במורדות לנחל תבור וברכס גבעות גזית ועין דור. מזרח הרמה מסתיים במורדות לעמק הירדן באזור כוכב הירדן ובמערב עם תחילת עליית הטופוגרפיה לגבעת המורה.

הרמה מאופיינת בגידולי שדה אינטנסיביים, ובמרחב פתוח מהגדולים והיפים ביותר בצפון הארץ.

מלבד המתלול הצפוני שמתקנז לנחל תבור מרבית שטח היחידה מתקנז ביובלים דרום מערבה אל נחל יששכר. רום היחידה נע בין 100 מ' מעפה"י באזור טייבה ל- 280 מ' מעפה"י באזור כוכב הירדן.

דרך נוף שנסללת בימים אלו עוברת במרכז הרמה ונעה ממערב למזרח. מדרך הנוף ניתן לצפות בעמק חרוד ובמרחבים פתוחים ייחודיים מהיפים בישראל. יחידת נוף זו הינה ייחודית ביותר במרחב הפתוח שהיא מציעה.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
15.01	1633	רמת יששכר	רמת יששכר מערב	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות נמוכה. ביחידה מפגעים נפיים בדמות מאגר מים ומחצבה נטושה	2	2	4
15.02	830	רמת יששכר	מעלה נחל יששכר-מדרון דרום מערבי	יחידת חקלאות. ברובה גד"ש	2	2	2
15.03	1299	רמת יששכר	מורדות גבעת גזית	יחידת גד"ש בנצפות נמוכה	3	2	3
15.04	1861	רמת יששכר	מעלה נחל יששכר-מדרון צפון מזרחי	פסיפס חקלאי ייחודי עם מעט מפגעים	3	2	2
15.05	1131	רמת יששכר	נחל ברית מערב	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות בינונית	3	2	4
15.06	1984	רמת יששכר	נחל ברית מזרח	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות בינונית	4	2	4
15.07	1654	רמת יששכר	טייבה מזרח ודרום	יחידה מגוונת של חקלאות, ומעט שטחים לא מעובדים. בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים והשבילים האזוריות	4	3	4
15.08	1064	רמת יששכר	צפון ציר הנפט	יחידת גד"ש על קו התפר עם מרחב המדרונות הטבעיים של נחל חמוד	4	2	3
15.09	1966	רמת יששכר	דרום ציר הנפט	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות גבוהה ממערכת השבילים האזורית. ביחידה ממוקם מאגר מים גדול, בעל ביטוי נופי	4	3	3
15.1	1343	רמת יששכר	רמת יששכר צפון	יחידת חקלאות פסטורלית ומגוונת	3	4	3
15.11	1061	רמת יששכר	רמת יששכר-חקלאות מדרון צפוני	יחידת חקלאות מדרון עם מעט אזורים לא מעובדים	3	3	3
15.12	6642	רמת יששכר	רמת יששכר-חקלאות מדרון דרומי	יחידת חקלאות מגוונת	4	3	3
15.13	2566	רמת יששכר	רמת יששכר-שלוחת הרמה אל הנחל	מדרון מעובד המשתפל אל עבר נחל יששכר. את המדרון חורצים ערומי נחלים	3	3	3
15.14	1694	רמת יששכר	רמת יששכר מזרח	מדרון מעובד באגן נחל יששכר	3	3	3

3.6.4 נחל יששכר עליון

יחידת הנוף של נחל יששכר עליון הינה יחידה צרה ומובדלת מיחידת הנוף של נחל יששכר תחתון באופייה המתון והבלתי מחותר. ראשית היחידה בסמוך למושב מולדת בברך הנחל וסיומה מזרחה משם בהשתנות התחרות הנחל בחורבת סהד. יחידת הנוף מאופיינת בצומח בתה עשבוני בסמוך לנחל כאשר גם גידולי השדה מגיעים לעיתים עד לנחל עצמו. רום הנחל במקטע זה נע בין 0 מ' בפיצול הנחלים עם נחל גבול בסוף תחום היחידה ועד ל 30 מ' מעפה"י בסמוך למולדת.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
16.01	538	נחל יששכר עליון	שלוחת יששכר עליון דרום מערב	במה טופוגרפית, ועלי חקלאות גד"ש	4	3	3
16.02	649	נחל יששכר עליון	נחל יששכר עליון-פשט הצפה חקלאי	נחל יששכר והשטחים החקלאיים שבפשט ההצפה שלו	4	3	4
16.03	501	נחל יששכר עליון	נחל יששכר עליון-מדרון דרומי	מדרון טבעי ולא מופר עם כיסוי של בתה ושיזפים פזורים. ביחידה טרשי בזלת ייחודיים	4	3	4
16.04	1220	נחל יששכר עליון	נחל יששכר עליון-מדרגה דרומית	מדרגה טופוגרפית ייחודית, ובה שטחי חקלאות. היחידה מהווה אזור מעבר בין	3	3	5
16.05	655	נחל יששכר עליון	מדרון עיי מורסו	מדרון טבעי ולא מופר עם חורבות ארכאולוגיות. נצפות גבוהה ממערכת שבילי הטיול	4	4	4
16.06	310	נחל יששכר עליון	שפך נחל צבאים	יחידה מרשימה של מדרונות טרשיים וערוץ נחל. היחידה בנצפות גבוהה במערכת השבילים האזורית	4	3	4
16.07	1023	נחל יששכר עליון	נחל יששכר עליון-מדרון צפוני	מדרון טבעי ולא מופר בנצפות גבוהה	4	3	4
16.08	528	נחל יששכר עליון	עיי כפרה	אזור טבעי ולא מעובד עם שרידים ארכאולוגיים	3	4	4
16.09	1755	נחל יששכר עליון	שלוחת יובלה	יחידה מגוונת וייחודית של חקלאות ושטחים טבעיים ולא מעובדים. מרקם נופים ייחודי. היחידה בנצפות גבוהה ממערכת השבילים האזורית	3	3	5
16.1	390	נחל יששכר עליון	עין יובלה	נחל יששכר ופשט ההצפה שלו. ביחידה כיסוי צומח משתנה, וכן שטחים חקלאיים. שביל טיול עובר ביחידה	3	3	5
16.11	1054	נחל יששכר עליון	עיי כפרה-דרום מערב	יחידה מגוונת וייחודית של חקלאות ושטחים טבעיים ולא מעובדים. מרקם נופים ייחודי	3	3	4

3.6.5 נחל יששכר תחתון

יחידת הנוף של נחל יששכר תחתון מתחילה בקטע הנחל של חורבת סהד וממשיכה עם התחתרות הנחל במורד עד להגעתו מזרחה לעמק הירדן. בקטע זה של הנחל שיפועי הגדות מחורצים יותר והוא מאופיין בצמחיית גדות ובמים זורמים ברוב השנה. רום היחידה מתחיל ב 0 מ' ויורד עד ל 200 מ' מתפה"י במורד הנחל.

בשטחי היחידה ניתן למצוא את האתרים תל יששכר חורבת קיטה וחורבת יחמי. בחיבור נחל יששכר עם בקעת הירדן נמצא גשר הרכבת הטורקי המפורסם. באזור חיבור הנחלים עם נחל יחמי נראה כי קיים מפגע נופי בדמות שבילי רכבי שטח פיראטיים אשר פוגעים הן בנוף הן בצמחייה והן בגיאומורפולוגיה.

במורד הנחל בולטת בשטח מחצבת דושן ומהווה מפגע חזותי ניכר.

קטע זה של נחל יששכר הינו ייחודי ומרשים ביותר הן בשל מופעו המתחתר והן בשל הניגודיות בין צמחיית הנחל העשירה לבין המרחב הצחיח של סביבת הנחל.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמו ת נופי	ערכיות נופית
17.01	555	נחל יששכר תחתון	אפיק נחל יששכר תחתון	חלקו התחתון של נחל יששכר. ביחידה שביל טיול	3	4	5
17.02	1526	נחל יששכר תחתון	נחל זיקה	מכלול נופי ייחודי של שלוחות המחורצות על ידי נחלים, המתנקזים אל עבר נחל יששכר. היחידה בנצפות גבוהה ממערכת השבילים האזורית	3	4	5
17.03	1443	נחל יששכר תחתון	חורבת גבול	מכלול נופי ייחודי של שלוחות המחורצות על ידי נחלים, המתנקזים אל עבר נחל יששכר. היחידה בנצפות גבוהה ממערכת השבילים האזורית	3	4	4
17.04	2419	נחל יששכר תחתון	נחל יששכר תחתון-מדרון מערבי ודרומי	יחידת מדרון טבעי ולא מופר, המשתפל אל עבר נחל יששכר	3	4	5
17.05	1824	נחל יששכר תחתון	נחל יששכר תחתון-מדרון צפון מזרחי	יחידת מדרון טבעי ולא מופר, המשתפל אל עבר נחל יששכר	3	4	4

3.6.6 שלוחת צבאים

שלוחת צבאים מאופיינת בשטחים חקלאיים ענפים, לרוב גידולי שדה אך גם מטעי נשירים. גבולותיה במזרח הם באזור התעשייה הצפוני של בית שאן ובאזור תעשיות צבאים החדש, היכן שהשלוחה משתפלת לכיוון עמק בית שאן. גבול היחידה בדרום עובר עם סיום השיפוע המתון בירידה לעמק חרוד, במערב בבקעת השיטה ובצפון במתלול צבאים. בקטע המערבי של שלוחת צבאים הנושק לגבעת קיפודן קיימת מחצבה פעילה המהווה מפגע נופי הנצפה ממרבית שטחי יחידת הנוף.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
12.01	678	שלוחת צבאים	שלוחת צבאים-מדרון צפוני	יחידת חקלאות מגוונת בסמוך לדרך נוף	5	3	4
12.02	2417	שלוחת צבאים	שלוחת צבאים-גב השלוחה	יחידת חקלאות מגוונת בסמוך לדרך נוף	4	3	4
12.03	3464	שלוחת צבאים	מדרון צבאים עליון	חקלאות מדרון מגוונת	3	3	3
12.04	1355	שלוחת צבאים	מדרון צבאים תחתון	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות מכביש 71 ומרכבת העמק	5	3	4

3.6.7 רמת מולדת

בדומה לרמת יששכר יחידת הנוף של רמת מולדת שופעת בשטחי חקלאות. במזרח היא נתחמת על ידי נחל יששכר. בדרום במתלול השיטה ובגבעת קומי של הקיבוצים תל יוסף ועין חרוד, במערב ע"י נחל שיזפים ומצפון ע"י מורדות גבעת המורה ושלוחות טמרה וגזית.

רמת מולדת מתנקזת לנחל צבאים הנשפך לנחל יששכר בגבול היחידה.

רום הרמה נע בין 20 ל 50 מ' מעפה". בשטחה קיימים מספר מאגרי מים. ייחודיות היחידה בשטחה הבלתי מופר ובתחושת המרחב הפתוח שהיא מייצרת בד בבד עם הנוף המשתקף ממנה.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופית	ערכיות נופית
13.01	2227	רמת מולדת	רמת מולדת חקלאות דרום מערב	יחידת חקלאות המספקת תחושת מרחבים פתוחים. נצפות גבוהה וסמיכות לכביש 716	5	3	4
13.02	1753	רמת מולדת	רמת מולדת חקלאות צפון מערב	יחידת חקלאות עם מפגעים נופיים רבים בדמות מבנים חקלאיים ועוד.	5	2	2
13.03	2227	רמת מולדת	רמת צבי מערב	יחידת חקלאות בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים האזורית	5	3	4
13.04	5332	רמת מולדת	נחל צבאים-מדרון דרומי	יחידת חקלאות פסטורלית ברמת השתמרות גבוהה, ובנצפות ממערכת הכבישים דרכי הנוף האזוריים	4	3	4
13.05	4111	רמת מולדת	נחל צבאים-מדרון צפוני	יחידת חקלאות פסטורלית ברמת השתמרות גבוהה, ובנצפות ממערכת הכבישים דרכי הנוף האזוריים	2	3	4
13.06	511	רמת מולדת	מולדת מזרח	יחידת מטעים בעורף של היישוב מולדת. ביחידה מפגעים נופיים, אך גם אתרים הקשורים ליישוב	4	1	3
13.07	1480	רמת מולדת	פאתי מולדת	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים האזורית	5	2	4
13.08	1094	רמת מולדת	רמת צבי-צפון	יחידת חקלאות בסמיכות, ובשולי רמת צבי. ביחידה מפגעים נופיים רבים	3	2	2

3.6.8 שלוחת טמרה וגזית

יחידת הנוף של שלוחות טמרה וגזית הינה המקטע בגבעות עין דור המשתפל דרומה אל רמת מולדת. היא מאופיינת בחלקה ביערות מחטניים וצומח שיחי עשבוני. גבולותיה עם הסתיימות המדרונות ותחילת המישור של רמת מולדת בדרום ובמזרח. נחל נאעורה מפריד בינה לבין יחידת הנוף של מורדות גבעות המורה במערב. ביחידה זו, שמוגדרת על סמך ייחודיות טופוגרפית, קיימים שני נחלים מרכזיים, נחל שיזפים ונחל יששכר.

הצומח בראש הגבעות הוא יער נטע האדם, מחטני, ובשיפולי הגבעות ניכר הצומח העשבוני.

רום היחידה נע בין 280 מ' מעפה"י על פסגת גבעת טמרה ל- 70 מ' מעפה"י באזור רמת צבי.

הייחודיות של יחידת הנוף הינה במידת הנצפות שלה כאשר היא ניתנת לצפייה מחלקים רבים של שטחי המועצה.

המפגעים החזותיים הניכרים בה הינם אנטנות סלולריות ומבני חקלאות.



שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
778	שלוחת טמרה-גזית	יער עין דור	יער קק"ל מעורב על גבי מדרון. צפיפות משתנה וסוגי עצים שונים יוצרים מגוון חזותי	2	4	4
389	שלוחת טמרה-גזית	טמרה-מערב	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות גבוהה מכביש 716 וכביש הגישה לטמרה	5	3	3
874	שלוחת טמרה-גזית	מעלה נחל שיזפים	נחל שיזפים עליון. חלק מאגן נופי. נצפות נמוכה בשל המבנה הטופוגרפי	2	2	3
1922	שלוחת טמרה-גזית	מדרון מערבי נחל שיזפים	יחידת חקלאות מדרונית כחלק מאגן נופי של נחל שיזפים. היחידה יוצרת תחושת מרחבים פתוחים	4	2	4
2356	שלוחת טמרה-גזית	מדרון מזרחי נחל שיזפים	יחידת חקלאות מדרונית כחלק מאגן נופי של נחל שיזפים. היחידה יוצרת תחושת מרחבים פתוחים	3	3	4
531	שלוחת טמרה-גזית	יער שיזפים	יער קק"ל על גבי שלוחה, בנצפות גבוהה מכביש 716. פוטנציאל טיילות גבוה	4	4	4
125	שלוחת טמרה-גזית	טמרה צפון	יחידת ג"ש בעורף של טמרה. נצפות נמוכה	2	2	2
1294	שלוחת טמרה-גזית	חורבת תומר	יחידת חקלאות על מדרון בשיפוע מתון	2	3	3
599	שלוחת טמרה-גזית	גבעת גזית	יחידת חקלאות מדרון, עם מעט עצים נטע אדם. נצפות בינונית	2	3	2
525	שלוחת טמרה-גזית	פאתי נאעורה	פסיפס חקלאי יחודי של ג"ש ומטעי זיתים.	4	3	4

3.6.9 מורדות גבעת המורה

גבעת המורה חולשת על שטחי המועצה רק במעט בחלקה המזרחי אולם היא ניכרת בנוף בשל גובהה היחסי ונוכחותה מורגשת ממרבית שטחי המועצה. גבולותיה בתחומי המועצה הינם בנחל נאעורה במזרח ונחל שזיפים בדרום והיא מאופיינת בצומח עשבוני שיחי וביערות מחטניים. רום היחידה הינו 240 מ' בקו גבול המועצה כחצי גובה על גבעת המורה ועד לגובה של כ 100 מ' באזור נחל נאעורה עליון. באזור נאעורה קיימים מבני חקלאות קטנים אשר מהווים מפגע חזותי בנוסף לכבישים הראשיים אשר מצויים ביחידה זו ולמפגעי הפסולת. אם זאת ליחידת הנוף ייחודיות מרשימה בשל מידת הנצפות שלה ממרבית שטחי המועצה. באזור נאעורה בעונת האביב ניתן לצפות במרבדי פריחה מדהימים של תורמוס ותורמוס ההרים.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
14.01	793	מורדות גבעת המורה	יער גבעת המורה מזרח	יער קק"ל על גבי מדרון	3	4	3
14.02	346	מורדות גבעת המורה	יער גבעת המורה מערב	יחידה מגוונת של יער קק"ל וחקלאות גד"ש, עם תכסית של טרשי נארי. היחידה ממוקמת בקרבה לדרך נוף	3	4	4
14.03	356	מורדות גבעת המורה	מורדות גבעת המורה-טרשים וחקלאות	פסיפס חקלאי יחודי של גד"ש ומטעי זיתים. נצפות גבוהה מבית הספר אחווה	3	3	4
14.04	156	מורדות גבעת המורה	יער גבעת המורה-שלוחה מזרחית	יער קק"ל ובתוכו סינגל אופניים. נצפות גבוהה מדרך הנוף	3	3	4
14.05	657	מורדות גבעת המורה	טרשי מורדות גבעת המורה	מדרון טרשי דרמטי, בנצפות גבוהה מאוד מכביש 716	4	4	4

יחידת נוף זו מהווה למעשה את המבואות הדרומיים והמזרחיים של גבעת המורה. היחידה תחומה מדרום בעמק חרוד, מצפון בגבול הסקר (והמועצה), ממערב ביחידת נוף עמק יזרעאל וממזרח ברמת מולדת. תצורת הנוף במבואות גבעת המורה מאופיינת בשלוחות צרות, התחומים בערוצי נחלים, כגון נחל שיזפים, נחל יחזקאל ועוד ערוצים נוספים ללא שם. חלקה הצפוני של יחידת הנוף הינו הגבוה יותר מבחינה טופוגרפית, ומשם השטח הולך ומשתפל אל עבר עמק חרוד. היחידה בנצפות גבוהה מכביש 71, וכן מהמצפור בתל יזרעאל.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
9.01	353	מבואות גבעת המורה	פאתי עין חרוד ותל יוסף	יחידה הממוקמת בשוליים המערביים והדרומיים של תל יוסף ועין חרוד, ובסמוך לכביש 71 ו-716. היחידה ממוקמת בסמוך לשטחים בנויים ומבני תעשייה	5	2	3
9.02	1162	מבואות גבעת המורה	גבעת קומי	יחידה מרשימה, בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים האזורית. ביחידה אתרי מורשת וארכאולוגיה	4	4	4
9.03	478	מבואות גבעת המורה	צומת יששכר צפון מערב	יחידת גד"ש ומטעים בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים. ביחידה מפגעים נופיים	5	2	3
9.04	278	מבואות גבעת המורה	כביש 716-פרדסים מערב	יחידת מטעים בסמוך לכביש 716	4	2	2
9.05	973	מבואות גבעת המורה	גבע דרום	יחידת גד"ש ומטעים בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים. ביחידה מפגעים נופיים	5	2	3
9.06	342	מבואות גבעת המורה	כביש 716-גד"ש מערב	יחידת גד"ש ומטעים בנצפות גבוהה מכביש 716	5	2	3
9.07	727	מבואות גבעת המורה	גבע מזרח	יחידה בעורפו של קיבוץ גבע, בנצפות נמוכה	2	2	1
9.08	669	מבואות גבעת המורה	כפר יחזקאל מערב	יחידה חקלאית סמוכה לכפר יחזקאל. ביחידה מפגעים נופיים	4	2	3
9.09	878	מבואות גבעת המורה	גבע צפון ומזרח	יחידת נחל ומדרונות טבעיים. ביחידה אתרי מורשת ונופש, בקונטקסט ליישובי האזור	2	3	4
9.1	519	מבואות גבעת המורה	מורד נחל יחזקאל	ערוץ נחל עם מדרונותיו. ביחידה שטחים טבעיים, לצד שטחים מעובדים, וכן כיסוי צומח משתנה של יער נטע אדם ובתה	2	3	3
9.11	1088	מבואות גבעת המורה	חורבת קרה	יחידה בעלת מגוון נופים ואתרים ארכאולוגיים. ביחידה צומח טבעי הגדל על גבי מסלע גירני וטרשי. יחידה מרשימה הבולטת בנוף	3	4	5
9.12	312	מבואות גבעת המורה	מורד נחל גבע	יחידת נחל וחקלאות. אזור מעבר בין יחידות נוף	2	3	4
9.13	505	מבואות גבעת המורה	מורד נחל שיזפים ומדרונותיו	עמק נחל שיזפים, ומדרונותיו הכוללים כיסוי של בתה ויער קק"ל. היחידה בנצפות נמוכה	2	4	4
9.14	1216	מבואות גבעת המורה	חקלאות צפון נחל שיזפים	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות נמוכה	3	3	3
9.15	865	מבואות גבעת המורה	חקלאות צפון גבעת בולק	יחידה פסטורלית של חקלאות ומרחבים פתוחים. נצפות גבוהה מדרך הנוף	3	3	3
9.16	4173	מבואות גבעת המורה	חקלאות צפון גבע	פסיפס חקלאי בנצפות נמוכה. ביחידה מפגעים נופיים בדמות מבנים חקלאיים	2	2	3

3.6.11 מתלול השיטה

מתלול השיטה היא יחידת הנוף הנמצאת מצפון לבית השיטה והיא תוחמת את בקעת השיטה מצפון. היחידה מאופיינת בשיפוע חד ונקי מגידולים ובצומח עשבוני שיחי. המתלול מהווה יחידת נוף המפרידה בין בקעת השיטה בעמק לבין שלוחת צבאים ורמת מולדת. הצומח ביחידה הינו עשבוני שיחי מסוג בתה. ליחידה מספר יובלים של נחל קיפודן המתנקזים מטה אל עבר ברכות הדגים והמאגרים ומשם אל נחל חרוד. רום המתלול מתחיל ב 0 ומגיע ל 80 מ' מעפה". מופעו ייחודי לנוסעים בכביש 71 בשל הפנות שלו כלפי הכביש וצמחייתו העשבונית טבעית הבולטת כנגד הנוף החקלאי אשר שולט במרחב.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
11.01	495	מתלול השיטה	מחצבת צבאים	יחידת מחצבה מופרת	0	0	0
11.02	1719	מתלול השיטה	מתלול השיטה מזרח	יחידת מדרון בנצפות גבוהה מכביש 71. כיסוי צומח של בתה עשבונית ועצים פזורים	4	4	5
11.03	1788	מתלול השיטה	מתלול השיטה מרכז	מתלול טבעי ייחודי ולא מופר, עם מעט שטחים חקלאיים. במדרון פריחה מרשימה בעונת החורף והאביב.	3	3	5
11.04	746	מתלול השיטה	מטעי מתלול השיטה	יחידת מטעים באזור מעבר בין המדרון לבקעת השיטה	3	2	2
11.05	1863	מתלול השיטה	נחל יוסף	יחידת חקלאות ונחל פסטורלית, באזור מעבר בין יחידות נוף	4	2	4
11.06	1438	מתלול השיטה	מתלול השיטה מערב	יחידת מדרון חקלאית, במעבר בין יחידות נוף. ביחידה מפגעים נופיים	3	2	4

3.6.12 בקעת השיטה

בקעת השיטה הינה יחידת נוף קטנה והיא, המהווה מעין לשון של עמק חרוד הגולשת צפונה. היא מוקפת על ידי קיבוץ תל יוסף ממערב, בית השיטה ממזרח ומתלול השיטה מצפון. רום הבקעה הוא כ-60 מ' מתפה"י רובה ככולה משמשת לחקלאות גד"ש או דגים. בקצה הדרומי של הבקעה, עם חיבורה לעמק חרוד ממוקמים בתי הסוהר שאטה וגלבוה להם מבנים רחבים בעלי מידת נצפות גדולה המהווה מפגע חזותי מובהק.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
10.01	722	בקעת השיטה	בקעת השיטה-חקלאות דגים	בריכות דגים בנצפות גבוהה מכביש 71	4	2	3
10.02	2016	בקעת השיטה	בקעת השיטה מערב	יחידת חקלאות בנצפות גבוהה מכביש 71	4	3	4
10.03	916	בקעת השיטה	בקעת השיטה מרכז	יחידת חקלאות בנצפות גבוהה מכביש 71	4	3	4
10.04	1238	בקעת השיטה	מדרון בקעת השיטה	יחידת חקלאות עמק, בנצפות בינונית	3	3	4
10.05	2077	בקעת השיטה	בקעת השיטה מזרח	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות מכביש 71 ומרכבת העמק	5	3	4

3.6.13 עמק חרוד

היחידה נתחמת מדרום על ידי הגלבוץ ומצפון על ידי שלוחת צבאים ומורדותיה הדרומיים של גבעת המורה. תחילתו במערב באזור צומת נבות (0 מ' מעפה"י) וגבולו המזרחי באזור העיר בית שאן (120 מתפה"י).

עמק חרוד מכיל בתוכו את נחל חרוד, גידולים חקלאיים רבים, בריכות דגים, מאגרי מים ותשתיות מסוגים שונים (חשמל, כבישים, מנחת מטוסים, מחלפים, מסילות רכבת ומים) המהווים מפגעים חזותיים משמעותיים להם השפעה ניכרת בסביבה.

בתחומי הסקר ניתן למצוא אתרים משמעותיים בתחום יחידת נוף זו דוגמת גן לאומי מעיין חרוד, עין יזרעאל, גן לאומי עתיקות בית אלפא, תל יוסף הישנה, תל שלווים ועוד.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמו ת נופי	ערכיות נופית
8.01	3891	עמק חרוד	מערב עמק חרוד	יחידת חקלאות מגוונת ומאגר מים גדול, בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים ומרכבת העמק	5	2	4
8.02	321	עמק חרוד	מטעי עמק חרוד	יחידת חקלאות מגוונת למרגלות הגלבוץ	5	2	4
8.03	1378	עמק חרוד	נופי המים-מערב	יחידת מדגה בנצפות גבוהה מכביש 71	5	2	4
8.04	1762	עמק חרוד	גדעונה צפון	יחידת חקלאות מגוונת ומאגר מים גדול, בנצפות גבוהה ממערכת הכבישים ומרכבת העמק	5	2	4
8.05	2336	עמק חרוד	עמק חרוד מרכז	יחידת חקלאות מגוונת עם מבטים מרשימים אל עבר הגלבוץ	3	3	3
8.06	1713	עמק חרוד	חפציבה צפון ומערב	יחידת חקלאות מגוונת בשולי הגלבוץ. ביחידה אתרים היסטוריים משמעותיים, וכן שבילי טיול	4	3	4
8.07	2846	עמק חרוד	נופי המים-מרכז	יחידת מדגה ערוץ נחל חרוד ודרך הנוף. מהיחידה מבטים מרשימים אל עבר הגלבוץ	3	2	3
8.08	4239	עמק חרוד	שאטה	---	5	2	4
8.09	3341	עמק חרוד	שדה נחום מערב	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות מכביש 71 ומרכבת העמק	5	2	4
8.1	1654	עמק חרוד	בית אלפא מזרח	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות גבוהה מכביש 669	5	2	4
8.11	828	עמק חרוד	חפציבה צפון ומערב	יחידת חקלאות מגוונת בסמוך לכביש 669	5	3	4
8.12	1391	עמק חרוד	מטעי מדרון יזרעאל	יחידת מטעים הממוקמת באזור מעבר בין מתלול יזרעאל לעמק	4	2	3
8.13	890	עמק חרוד	דרך נוף נחל חרוד	יחידת חקלאות ודרך נוף נחל חרוד. בתחום היחידה אתר שעבר שיקום נופי	5	2	4
8.14	2289	עמק חרוד	נופי המים-מזרח	יחידת מדגה עם מפגעים נופיים רבים	4	2	2

3.6.14 שלוחת צבאים

שלוחת צבאים מאופיינת בשטחים חקלאיים ענפים, לרוב גידולי שדה אך גם מטעי נשירים. גבולותיה בדרום הם באזור התעשייה הצפוני של בית שאן עם סיום השיפוע המתון בירידה לעמק חרוד, בצפון בפארק תעשיות צבאים החדש היכן שהשלוחה משתפלת לכיוון עמק בית שאן, במערב בבקעת השיטה במזרח בתחילת המתלול החזק לכיוון חמדיה. בתחום היחידה הקיבוץ שדה נחום. ביחידה יש ירידה מ 70 מטרים מעל פני ל 120- מטרים תחת פני הים.



מספר תת יחידה	שטח (דונם)	חלק מיחידת נוף	שם תת יחידה	תיאור תת יחידה	נצפות	כושר השתקמות נופי	ערכיות נופית
12.01	678	שלוחת צבאים	שלוחת צבאים-מדרון צפוני	יחידת חקלאות מגוונת בסמוך לדרך נוף	5	3	4
12.02	2417	שלוחת צבאים	שלוחת צבאים-גב השלוחה	יחידת חקלאות מגוונת בסמוך לדרך נוף	4	3	4
12.03	3464	שלוחת צבאים	מדרון צבאים עליון	חקלאות מדרון מגוונת	3	3	3
12.04	1355	שלוחת צבאים	מדרון צבאים תחתון	יחידת חקלאות מגוונת בנצפות מכביש 71 ומרכבת העמק	5	3	4

4. מורשת האדם

4.1 מטרת פרק מורשת האדם

מטרת פרק זה לתת רקע על מורשת האדם באזור הסקר לאורך התקופות, ולאגד במקום אחד את מקורות המידע השונים אודות אתרי תרבות האדם הרבים הנמצאים במרחב. בתפיסה הנהוגה בסקרים מסוג זה, האתרים האנושיים מהווים חלק מהנוף ומהווים את אחד מהגורמים לקביעת ערכיותו. מכיוון שתהליך דירוג הערכיות מתבצע רק בשטחים פתוחים, אתרי מורשת שנמצאים בתחומי יישובים, כמו גם היישובים עצמם, אינם "משתתפים" בתהליך דירוג הערכיות הנופית. בפועל, מובן שהיישובים עצמם ואתרי המורשת בהם מהווים חלק חשוב מנופו של אזור הסקר. עבודה זו מתבססת על מידע קיים וסיורים מוגבלים בשטח, ולא נועדה לבוא במקום סקר ארכיאולוגי מקיף של רשות העתיקות.

4.2 שיטות העבודה: מיפוי האתרים

סקירת ההיסטוריה של תרבות האדם באזור לאורך התקופות מתבססת על מקורות כתובים ועל מידע שהתקבל ממומחים. המידע לגבי אתרים הקשורים לתרבות האדם התקבל משני מקורות - שכבת ההכרזות של רשות העתיקות ואתרים שנרשמו בעת סיורים בשטח. ברוב המקרים, אתרים ארכיאולוגיים שנרשמו בשטח ידועים גם לרשות העתיקות. במקרים מסוימים נרשמו בשטח אתרים קטנים שאינם מופיעים בשכבה זו. השכבה של רשות העתיקות מציינת לרוב את מקום האתר במלבן. לצורך הכנת שכבת האתרים של הסקר, מידע זה הוסב למידע נקודתי בעזרת רישום בשטח או בעזרת תצלום האוויר, או (כשלא היה מידע אחר) ע"י שימוש בנקודה המרכזית של המלבן. האתרים מצוינים כנקודות למרות שבפועל הם בעלי שטח. נוכחות של אתר ארכיאולוגי גדול במיוחד (מעל גודל הסף של מיפוי הצומח – 50 דונם) עשויה להתבטא גם במפת הצומח/תכסית מכיוון שהצומח בהם שונה לרוב מזה שבסביבתם. המידע המופיע בחוברת זו לגבי כל אתר בטבלת האתרים הינו סינתזה של המידע עליו משכבת ההכרזות, מידע ממקורות נוספים (בעיקר לגבי האתרים החשובים יותר) וממה שנצפה (אם נצפה) בשטח בעת עריכת הסקר הנוכחי.

4.3 רקע – מורשת האדם במזרח הגליל התחתון

תחום הסקר מתפרס על פני 11 מפות באתר הסקר הארכיאולוגי של ישראל. מתוכן 7 מפות פורסמו, אך רק אחת מהן (מפת גזית) מוכלת במלואה בתחום הסקר. המפות שפורסמו מתייחסות לחלקו הדרומי והמערבי של הסקר, מקו כפר קיש-מנחמיה ודרומה, וכן אזור הר תבור ויער בית קשת. לפיכך, הסקירה המרחבית המוצגת להלן אינה שלמה. הבסיס לסקירה הארכיאולוגית להלן הינו גל (1991, 1998), ועבודתו של נחמיה צורי, שפורסמה ע"י שיאון (2015).

4.4 רקע גיאומורפולוגי ואקלימי

שני גורמים פיזיים השפיעו באורח ישיר על ההתיישבות הקדומה במזרח הגליל התחתון. האחד הוא המורפולוגיה של האזור: זו מתאפיינת בגושים נטויים, היוצרים רמות מתונות; אלו מתרוממות בהדרגה מדרום-מערב לצפון-מזרח, עד לפסגות (כוכב הירדן, הר יבנאל, הר אדמי, קרני חטיים). כאן נוצר מתלול חריף, הצונח אל אחד הנחלים החוצים את האזור, שהעיקרי בהם הוא נחל תבור. הגורם השני הוא כיסוי הבזלת, האופייני לכל המרחב, ויוצר נופי טרשים נרחבים. נופים אלה נעלמו במרוצת שלושים השנים האחרונות, מפאת פעולות נרחבות של הכשרת קרקע. עדויות אילמות לנוף קדום זה הן סוללות סלעי הבזלת, המשתרעות לאורך השדות. הטרשים מנעו היווצרות קרקע חקלאית מספקת, אפילו בקנה-המידה של החקלאות הקדומה. במפת ז'קוטן, למשל, מצוינים שטחים מעובדים מעטים בלבד, ליד הכפרים א-טייבה וכאוכב אל-הווא (כוכב הירדן של ימינו). סיבות אלו הביאו להתפתחותו של משק מים מיוחד באזור, שהתבסס על הנחלים הזורמים ועל המעיינות הקטנים. אולם הנחלים חתרו ערוצים עמוקים, המבטרים את האזור, והמים הזורמים בהם אינם יכולים לשמש על פני הרמה. אמנם נמצאו באזור שרידים של מדרגות עיבוד, אך רק בערוצי הנחלים. בערוצים וביובלי הנחלים נחשף החוואר שמתחת לכיסוי הבזלת; במפלס המגע בין החוואר והבזלת נובעים מעיינות קטנים. יש לציין, כי סלע הבזלת, המכסה את פני הרמה, אינו יכול לאצור מים בלא טיוח; ואילו טכניקת הטיוח של הבורות החצובים בבזלת נודעה באזורנו רק למן התקופה הרומית. מיקום היישובים הקדומים הושפע אפוא ממיקום המעיינות – בשולי רמת הבזלת, וכך נותרה הרמה עצמה ריקה מיישוב, למעט אתרים הממוקמים על מחשופי קירטון בודדים (א-טירה, חורבת ריב וע"י כפרה). באתרים אלו נמצאו עשרות בורות מים ואף לא מעין אחד. כמות הגשמים השנתית הממוצעת היא 400 מ"מ לערך, אך משטר המשקעים ברמות יששכר קרוב למדי לזה של 'מדבר בצל הגשם'. הסטיות מן הממוצע רבות, ושנות בצורת שכיחות למדי. נופו העשבוני של המרחב מתאים לגידול מקנה צאן ובקר.

על אף אופיו העמוק של נחל תבור, לא עברה בו דרך מרכזית, וזאת בגלל קניון הבזלת העמוק במעלה הנחל. המרחב נמצא בשולי העמקים הפוריים, ובתקופות פריחה שימש כמרחב מחיה נוסף ליושבי העמקים.

במספר אתרים בתחום הסקר התגלו עשרות בורות מים, המעידים כפי הנראה על מאמץ ציבורי (גבעת קומי, לוביה).

4.5 סקירה היסטורית לאורך התקופות

4.5.1 התקופות הקדומות

המידע שבידינו אינו מספק כדי לאפיין בבירור את האזור בתקופות הפליאוליתית והניאוליתית. הממצאים מן התקופה הפליאוליתית פזורים בשטחי טראסות במערב נחל תבור, בנחל קשת וכן בחורבת צפצפות. רק באתרים בודדים ניתן לשער, כי כלי הצור והנתזים מקורם באתר עצמו. נראה כי בשאר האתרים נסחף החומר במורד הנחל ומקורו אינו נהיר. בתל קשיון, בתל רכש ובאילניה נמצאו חרסים וכלי צור מן התקופה הניאוליתית –

ממצא דל, שאין בו כדי לתת תמונה ברורה של התקופה באזור זה. ראוי לזכור, עם זאת, כי האזור קרוב לעמק הירדן, שבו נמצאו אתרים פרהיסטוריים רבים, אחד המרכזיים שבהם בחורבת מנחה (אזור שפך נחל תבור), בה תועדו מספר שכבות התיישבות בתקופה הניאוליתית.

אופיו השחון למחצה של האזור, פיזורם הרב של המעיינות הקטנים ומציאותם של שני מוקדי מים וצמחיה, נחל תבור ונחל יששכר, הם מרכיבים טיפוסיים, לאזור מועדף להתיישבות בתקופה הכלקוליתית, כאשר הכלכלה הסתמכה בעיקר על גידול צאן. אף על פי כן לא נמצאו באזור שרידים של ממש מתקופה זו. בשלושה אתרים, תל קשיון, גזית וח' עכין, נמצאו חרסים מן התקופה הכלקוליתית; בשני אתרים נוספים, תל רכש ועין בארה נמצאו אך שברי חרסים מעטים. עיקר הממצא – שברי גוף עשויים טין גס, בעל גריסים עבים, שכמותם נמצאו באתרים רבים בעמק הירדן, ואמנם נראה כי היה קשר בין האתרים הכלקוליתיים בעמק הירדן לאתרים המעטים בני התקופה ברמות יששכר. יישובי התקופה בעמק הירדן משתרעים על שטחים נרחבים, לרוב בקרבת נתיבי המים של הירדן והירמוך, ולפיכך נראה כי ענף חשוב בכלכלת תושביהם היה הדיג. תופעה זו בולטת לנוכח חסרונם של יישובים בתקופה זו בלב העמק, ובניגוד לתפוצה הרחבה של יישובי התקופות הבאות. ניתן לשער, שבצד העיסוק בדיג עסקו התושבים בגידול צאן – כאמור, ענף אופייני במשקם של בני התקופה. אפשר שעיסוק זה היה החוליה המקשרת בין יישובי עמק הירדן ליישובים המעטים שנסקרו ברמות יששכר. נראה שהתקיימו באזור איזון והשלמה בין 'כפרי הדייגים' שבעמק לאתרים שברמת הבזלת, ששימשה כאזור מרעה לכפרי העמק, וכי שהייתה על הרמה הייתה לפרקי זמן קצרים. אתרי התקופה שנסקרו במפת גזית היו תחנות או אתרי כינוס לצאן. ממצאים כלקוליתיים תועדו גם בחורבת ורדים (ליבנר וארובס, 2015).

תקופת הברונזה הקדומה א', שלב א' מיוצגת ברמות יששכר ייצוג דל מאוד. רק באתר אחד, חורבת מעוג, נמצאו חרסים המאפיינים את אתרי התקופה בעמקים השכנים.

מתקופת הברונזה הקדומה א', שלב ב' נסקרו אתרים רבים יותר, המעידים על פריחה יחסית של יישובי הרמה, בדומה לפריחה שהייתה בתקופה זו בעמק הירדן. נמצאו חרסים מן הקבוצה המשוחה פסים, האופיינית לתקופה. שני אתרים שוכנים במזרח נחל תבור ושניים נוספים במערבו. שרידים מהתקופה נמצאו גם בחורבת צפצפות שבשולי עמק יזרעאל. ממצא מועט, המרמז על יישוב מתקופה זו, נמצא גם בחורבת אוכל, בעין בארה, בעין הידיד וביובלה. בתקופה זו עולה חשיבותו של האזור במערך ההתיישבות בעמקים; נוסדו מרכזי יישוב גדולים – בית ירח, בית שאן, עפולה ותל קשיון – וביניהם אתרים קטנים רבים. ריבוי היישובים משקף פריסה של האוכלוסייה באזורי שוליים, שלא נושבו עד אז דרך קבע, וייסוד יישובי 'בנות'. גל (1990) מציין כי במהלך התקופה נוסדו בעיקר יישובים קטנים ופרוזים.

בתקופת הברונזה הקדומה ב', המצטיינת בבנייה נמרצת של ערים בצורות, ניטשו יישובי התקופה הקודמת; במקומם נוסד מרכז היישוב של רמות יששכר ושל הגליל התחתון המזרחי כולו – הוא היישוב בתל רכש. מזרחה מנחל תבור התרחש תהליך מקביל: במקום יישובי התקופה הקודמת נבנה המתחם המבוצר בח' שחל תחתית. מתחמים דומים נתגלו בגולן ובמזרח השומרון, ושימשו לגידול צאן וכאתרי כינוס מוגנים. מתחמים אלה שוכנים באזורי שוליים, שנושבו רק בתקופות של פריחה ניכרת בהתיישבות, ונראה שלרוב הם הוקמו בזיקה ברורה לאחת הערים המרכזיות הסמוכות להם. אפשר לפיכך שהייתה זיקה בין תל רכש ובין ח' שחל תחתית, שהייתה מקום ריכוז לצאן תושביה. זיקה זו עשויה לרמוז על הקף שטחה של 'עיר ממלכה' זו.

התמעטות היישוב ברמות יששכר – תהליך שהחל בתקופת הברונזה הקדומה ב' – נמשכה, כנראה, גם בתקופת הברונזה הקדומה ג'. כלים מטיפוס בית ירח, המאפיינים את יישובי העמק בתקופה זו, לא נתגלו בשום אתר ברמות יששכר, אך נתגלו בתל קשיון, שהיה מיושב בתקופה זו.

נראה שהעיר בתל רכש והמתחם בח' שחל תחתית חרבו, וכי האזור כולו נעזב.

האזור נותר שומם זמן רב, עד תקופת הברונזה התיכונה א', בה התקיים יישוב קבע בחורבת צפצפות. מיעוטם של יישובים ארעיים בתקופה זו (ח' אוכל, ח' חגל, יובלה), בהשוואה ליישובי קבע בעמקים (מורחאן בעמק חרוד³, שער הגולן בעמק הירדן), עשוי להעלות על הדעת את יחסי הגומלין בין יישובי רמות יששכר ובין תושבי העמקים השכנים בתקופה הכלקוליתית.

אף כי חידושה של התיישבות הקבע בתקופת הברונזה התיכונה ב' היה בחבלי הפנים של הארץ תהליך איטי, נמצאו בין החרסים שלוקטו בעין בארה ובאחוזת שושנה טיפוסים כלים אחדים, האופייניים כבר לשלב הראשון (שלב א') של תקופה זו. רק בתקופת הברונזה התיכונה ב', שלב ב', ניכרת פריחה בהתיישבות: אתרים רבים נושבו בתקופה זו, בהם תל רכש, תל קשיון, ח' צפצפות, ח' זאב, ח' אוכל, ח' חגל וח' שחל תחתית. מאז ועד סוף תקופת הברזל פוחתת התלות בין העמקים לבין רמות יששכר, ובמקביל מתפתחת עיר מרכזית – תל רכש – וסביבה יישובי פרזות ליד המעיינות הקטנים. יישובים קטנים אלה התקיימו על חקלאות בוסתנים של עצי פרי וגני ירק, שהושקו במי המעיינות, לצד גידול צאן. דומה ששרידי הבוסתנים בכפרים הערביים החרבים משמרים משהו מנוף החקלאות הקדומה באזור.

בסוף תקופת הברונזה התיכונה ב', שלב ב' חלה נסיגה של ממש ביישובו של האזור. במשך תקופת הברונזה המאוחרת התקיימה העיר המרכזית של האזור בתל רכש, ומזוהה כיישוב אנחרת. הזיהוי מסתמך על אזכורה של העיר במקורות מצריים – ברשימת תחותמס הג' ובמסעו של אמנחותפ הב' – ועל ציונה בנחלת יששכר (יהושע יט, ט).

³ אתר "מורחאן" נמצא בשיפוליה הצפוניים-מזרחיים של גבעת קומי, בגבולות הסקר הנוכחי.

תחותמס השלישי, מלך מצרים (1450-1490 לפנה"ס) ערך סדרה של מסעות מלחמה בכנען, והותיר רשימות מפורטות של ערים שנכבשו בידי. הארכיאולוגים בדורות האחרונים ניסו לזהות ערים אלו עפ"י שימור שמות. באזור הגליל התחתון המזרחי, ראויים לציון מספר שמות, שכבר אנשי ה-PEF במאה ה-19 עמדו על דמיונם לשמות מקראיים ומודרניים: סרנה (שרונה), טובי (ייתכן טיבה בעמק?), אבירה (אל-בירה), באל (יבלה, אבל יכול להיות גם יבלעם המזוהה כיום בג'נין), אנוחרו (אנחרת = תל רכש), וכן בית שאן. מקורות קדומים נוספים מתייחסים ליישובי האזור, כך למשל בפפירוס אנסטאזי א', הדין בגיאוגרפיה של ארץ ישראל, לאחר שהגיע הסופר מחצור לינועם, הוא שואל "בנוסענו לאדמים, לאן פנינו מועדות?" כאשר "אדמים" מזוהה עם "אדמי הנקב" הנזכר ביהושע (להלן).

ממצא החרסים בעין הידיד מרמז על אפשרות קיומו של יישוב פרזות לצידו של תל רכש. סופה של ההתיישבות בתקופת הברונזה המאוחרת אינו ברור; אם לשפוט על-פי הידוע אודות אתרי העמקים, חרבו הערים הכנעניות בתהליך ממושך ואיטי. תל קשיון היה מיושב בתקופה זו.

שלא ככחבלי ההר האחרים בארץ, שבהם נוסד מערך של יישובי פרזות זעירים ('יישובי התנחלות') למן סופה של המאה הי"ג לפני סה"נ, ובעיקר במאה הי"ב – ברמות יששכר לא התקיים דגם התיישבות מטיפוס זה. בשלושה אתרים בלבד – בתל רכש, בעין בארה ובעין הידיד נמצאו שרידים דלים מן ההתיישבות של ראשית תקופת הברזל. מגוון סירי הבישול והעדרם של קנקני שפת הצווארון מרמזים, כי יש לתארך יישובים אלה למאה הי' לפני סה"נ. תיארוך זה חשוב לפרשת ההתנחלות של שבט יששכר, שהאזור הנסקר היה לב נחלתו. נראה כי שבט יששכר לא התיישב בנחלתו לפני המאה הי' לפני סה"נ. מן המקרא ניתן לשער, כי שבט יששכר נספח לשבט מנשה: שמות בני השבט ברשימת היחס שלו זהים לשמות יישובים בהר שומרון. נראה אפוא, ששבט יששכר הגיע לרמות יששכר לא לפני סוף המאה הי"א לפני סה"נ. דגם ההתיישבות בתקופה זו הוא של עיר מרכזית – אנחרת – וסביבה רשת של יישובי פרזות (יישובי 'בנות'). תל קשיון היה מיושב בתקופה זו, כנראה בזיקה ליישובי עמק יזרעאל, וייתכן שהדבר קשור להתיישבות "גויי הים" במרחב.

התיישבות זו לא נמשכה זמן רב: רוב היישובים חרב באמצע המאה הט' לפני סה"נ, כנראה מחמת התקפות הארמים. דומה כי למן סוף המאה הח' לפני סה"נ הידלדל היישוב ברמות הבזלת, ונותר שומם עד התקופה הפרסית. מנגד, באתרים שבשולי עמק יזרעאל תועדה התיישבות בחורבת צפצפות, בתל קשיון ובחורבת תומר.

בתקופת הברונזה המאוחרת מתפתח תל קרני חיטים כמוקד חשוב נוסף באזור, ובמאות ט'-ח' לפני הספירה היה שם יישוב מבוצר, אותו מציע גל (1981) לזהות עם העיר הכנענית שמש-אדם או אדמה, המוזכרת במסעו הראשון של תחותמס השני, מלך מצרים, כמרכז התנגדות כנעני. עם זאת, מרבית המרחב היה ריק מיישובים בתקופה זו. במרחב הסקר, מציין גל (1990) את היישובים הבאים לאורך המאות ה-8-10 לפנה"ס: תל גובל, חורבת כדורן, חורבת ערפד, חורבת קישרון, תל אדמי. במאות ה-9-10 בלבד, חורבת מסחה, תל רכש וחורבת אסעד, ובמאות ה-8-9 בלבד חורבת בינית, חורבת מיזגה ותל עין-חדה.

במהלך תקופת הברונזה המאוחרת והברזל א' שגשג היישוב בתל בית שאן, והיווה מרכז השלטון המצרי בצפון ארץ ישראל. עם זאת, כפי שמציין שיאון (2015) במרחב הכפרי סביב בית שאן היה מיעוט יחסי של ממצאים מתקופות אלו.

4.5.2 נחלות השבטים

בספר יהושע י"א מוזכר יובב מלך מדון כאחד מהמלכים שיצאו להילחם עם בני ישראל בקרב מי מרום. ייתכן שמדובר על ח'רבת מדיאן – קרני חיטים של ימינו.

בהתאם למסופר בספר יהושע י"ח, הגליל התחתון המזרחי השתייך ברובו לתחום השבטים יששכר (בדרום) ונפתלי (בצפון). לפי פרק י"ז, העיר עין-דור ובנותיה היוו מובלעת של שבט מנשה בתחום יששכר (וכך גם מספר מובלעות נוספות שאינן במרחב הסקר), אולם ככל הנראה ישבה בה אוכלוסייה כנענית.

יהושע י"ח, י"ז-כ"ג: "לְיִשְׁשָׁכָר--יָצָא, הַגֹּרֵל הַרְבִּיעִי: לְבְנֵי יִשְׁשָׁכָר, לְמִשְׁפְּחֹתָם. וַיְהִי, גְבוּלָם--יִזְרְעֵאלָה וְהַפְּסוּלָה, וְשׁוֹנָם. וְהַפְּרִים וְשִׁיאָן, וְאַנְחֶרֶת. וְהַרְבִּית וְקִשְׁיוֹן, וְאַבְצָן. וְרַמַּת וְעֵין-גִּנִּים וְעֵין חֲדָה, וְבֵית פֶּצֵץ. וּפְגַע הַגְּבוּל בְּתַבּוֹר וּשְׁחֻצְמָה (וְשְׁחֻצְמָה) וְבֵית שֶׁמֶשׁ, וְהָיוּ תִצְאוֹת גְּבוּלָם הַיַּרְדֵּן: עָרִים שֶׁשׁ-עָשָׂרָה, וְחֻצְרֵיהֶן. זֹאת, נְחֻלַּת מְטֵה בְנֵי-יִשְׁשָׁכָר--לְמִשְׁפְּחֹתָם: הָעָרִים, וְחֻצְרֵיהֶן."

ל"ב-ל"ט: "לְבְנֵי נַפְתָּלִי, יָצָא הַגֹּרֵל הַשְּׁשִׁי--לְבְנֵי נַפְתָּלִי, לְמִשְׁפְּחֹתָם. וַיְהִי גְבוּלָם, מִחֻלְף מְאֵלוֹן בְּצַעֲנָנִים וְאֲדָמִי הַנֶּקֶב וְיַבְנָאֵל--עַד-לְקוֹם; וַיְהִי תִצְאוֹתָיו, הַיַּרְדֵּן. וְשֵׁב הַגְּבוּל יְמֵה אֲזָנוֹת תַּבּוֹר, וְיָצָא מִשָּׁם חִילְקָה; וּפְגַע בְּזַבְלוֹן מִנְּגֵב, וּבְאֶשֶׁר פֶּגַע מֵיָם, וּבִיהוּדָה, הַיַּרְדֵּן מִזְרַח הַשֶּׁמֶשׁ. וְעָרֵי, מִבְּצָר--הַצְּדִים צָר, וְחַמַּת רֶקֶת וְכַנְרֶת. וְאֲדָמָה וְהַרְמָה, וְחֻצוֹר. וְקֶדֶשׁ וְאֲדָרְעִי, וְעֵין חֻצוֹר. וְיֶרְאוֹן, וּמְגַד־אֵל, חֶרֶם וְבֵית-עֲנָת, וְבֵית שֶׁמֶשׁ: עָרִים תִּשְׁעֵ-עָשָׂרָה, וְחֻצְרֵיהֶן. זֹאת, נְחֻלַּת מְטֵה בְנֵי-נַפְתָּלִי--לְמִשְׁפְּחֹתָם: הָעָרִים, וְחֻצְרֵיהֶן."

פרק י"ז, י"א-י"ג: "וַיְהִי לְמִנְשֵׁה בְּיִשְׁשָׁכָר וּבְאֶשֶׁר, בֵּית-שֶׁאֵן וּבְנוֹתֶיהָ וּבְלַעַם וּבְנוֹתֶיהָ וְאֶת-יִשְׁבֵי דָאָר וּבְנוֹתֶיהָ וְיִשְׁבֵי עֵין-דָּר וּבְנוֹתֶיהָ, וְיִשְׁבֵי תַעֲנָק וּבְנוֹתֶיהָ, וְיִשְׁבֵי מְגִדוֹ וּבְנוֹתֶיהָ--שְׁלֹשָׁת, הַנְּפֹת. וְלֹא יָכְלוּ בְנֵי מְנַשֶׁה, לְהוֹרִישׁ אֶת-הָעָרִים הָאֵלֶּה; וַיִּזְאֵל, הַכְּנַעֲנִי, לְשִׁבְתָּ, בְּאַרְץ הַזֹּאת. וַיְהִי, כִּי חָזְקוּ בְנֵי יִשְׂרָאֵל, וַיִּתְּנוּ אֶת-הַכְּנַעֲנִי, לְמַס; וְהוֹרִשׁ, לֹא הוֹרִישוּ."

צמבליסט (תש"ז) דן בקרב דבורה וברק נגד סיסרא, וסבור כי לא ייתכן שהכוונה באירוע זה הייתה לנחל קישון המרוחק מהר תבור – "לך ומשקת בְּהַר תְּבוֹר, וְלִקְחָתָּ עִמָּךְ עֶשְׂרֵת אֲלָפִים אִישׁ, מִבְּנֵי נַפְתָּלִי וּמִבְּנֵי זְבֻלֹן. וּמִשְׁכַּתִּי אֶלֶיךָ אֶל-נַחַל קִישׁוֹן, אֶת-סִיסְרָא שֶׁר-צָבָא יְבִין, וְאֶת-רָכְבּוֹ, וְאֶת-הַמּוֹנוֹ; וְנִתְּתִיהוּ, בְּיָדְךָ" (שופטים ד', ו'–ז') ובתהילים פ"ג, י"א: "עֲשֵׂה-לָהֶם כְּמִדְּוָן; כְּסִיסְרָא כִּיבִין, בְּנַחַל קִישׁוֹן. נִשְׁמְדוּ בְּעֵין-דָּאָר; הָיָה דָמָן, לְאֲדָמָה". לדעתו של צמבליסט, נחל קישון המקראי הינו נחל תבור של ימינו, והקרוי ע"ש העיר קישון הנזכרת בערי נחלת יששכר. בעקבות הצעה זו, ובעקבות שימור שם (ח'רבת קייסון), נקרא כיום התל הסמוך לצומת תבור – תל קישון.

בשלב מאוחר יותר, היווה המרחב חלק מזירת הקרב של גדעון השופט נגד המדיינים. על סמך דמיון שמות, ניסו בעבר לזהות חלק גדול מהיישובים בסיפור גדעון באזור נחלת יששכר (עפרה – טייבה, בארה – אל-בירה, בית השיטה – שאטה), אך מחקרים עדכניים מזהים חלק מזירת האירועים במרחב שכמ.

הן בפרשת דבורה וברק, והן בימי גדעון, נערכו הקרבות בנחלת שבט יששכר, אולם השבט אינו מוזכר כלל בסיפור גדעון, ובסיפור דבורה אזכור מינורי בלבד. גל (1980) סבור ששבט יששכר התנחל יחד עם שבט מנשה בצפון השומרון. כנראה שבמהלך תקופת השופטים נדדו בני יששכר והתיישבו ברמות הבזלת, התנחלות שלא נמשכה תקופה ארוכה שכן לאחר פילוג ממלכת ישראל, חרבו יישובי הרמות. גל מציע לייחס את החורבן למסעו של בן-הדד הראשון מלך דמשק, בימיו של בעשא מלך ישראל (885 לפנה"ס).

לקראת הקרב הגורלי בין שאול המלך לפלשתים בהרי הגלבע, יוצא שאול במסווה אל בעלת האוב אשר בעין דור, ושומע את הבשורה על תבוסתו בקרב – "וּמַחֵר, אֲתָהּ וּבְנֵיךָ עִמִּי" (שמואל א', כ"ח). בית שאן נכבשה בידי הפלשתים. בימי שלמה המלך, שניים מהניצבים שסיפקו את מזון המלך היו ביששכר ובנפתלי, כאשר אחימעץ הניצב בנפתלי לקח את בשמת בת-שלמה לאישה (מלכים א', ד').

4.5.3 התקופה הפרסית

בתקופה הפרסית הוקמו יישובים במקומות שנושבו עתה לראשונה, כגון חורבת קמל (הסמוכה לכפר קיש). בח' זאב נסקר מבנה, כנראה חווה חקלאית, ובו חצר מרכזית מוקפת חדרים. היישוב בחורבת תומר המשיך להתקיים.

בשונה מהמצב ברמות יששכר, סביב בית שאן לא חלה כל הפסקה יישובית, גם לאחר מסעות הכיבוש וההרס של שישק. זאת כנראה בשל מקורות המים הטבעיים הרבים שבסביבה, אשר עודדו התיישבות לאורך הנחלים והמעיינות שבתחום המפה (שיאון, 2015).

4.5.4 התקופות ההלניסטית, הרומית והביזנטית

בתקופות ההלניסטית, הרומית והביזנטית עלתה צפיפות היישובים, ובפרט בתקופה הביזנטית בה שולש מספר האתרים ברמות יששכר לעומת התקופה הרומית. היישובים בחורבת תומר, תל קישון וחורבת צפצפות המשיכו להתקיים גם בתקופה ההלניסטית. דגם ההתיישבות בתקופות אלה היה מבוסס על כפרים וחוות חקלאיות, שהתקיימו בחסות המרכז העירוני הגדול של בית שאן (סקיתופוליס).

בתקופה החשמונאית התפרסם ניתאי הארבל, מחכמי הזוגות שהיה אב בית דין, ככל הנראה בימי אלכסנדר ינאי.

במהלך ימי הבית השני, עלו יהודי הגליל אל ירושלים, מהלך שלושה ימים. היו שלוש דרכים עיקריות, דרך בקעת הירדן, מציפורי לכפר עותנאי ואנטיפטרוס, ודרך גב ההר ושכמ. קטע מנתיב עולי הרגל תועד ע"י טפר וטפר (2013), לדבריהם הנתיב עבר לאורך מקורות מים רבים: ג'נין, יזרעאל, אזור חורבת ערפד, חורבת חיטים, נחל ארבל (חמאם) וצפונה לעבר פרוד. בחורבת עמודים ובחורבת משכנה, שני יישובים חסרי מקורות מים שופעים, נחפרו בריכות עפר, ולאורך הדרך בקרבת יישובים אלו נחצבו בורות מים רבים (בפרט בלזביה ובנימרון). תועדו קטעי דרך סלולים מאזור צומת גולני לעבר חורבת עמודים. מחורבת עמודים המשיכה הדרך אל המעיין בחורבת חיטים ומשם ירדה לנחל ארבל, דרך חורבת ארבל או דרך עין ניתאי. מכאן המשיכה הדרך לאזור חוקוק וכפר חנניה.

יוסף בן-מתתיהו מתאר את כיבוש מערות הארבל בידי הורדוס (מלחמות היהודים ברומאים):

"המערות האלה נמצאו בצלעות הרים תלולים ומכל עבר לא יכול הצבא לגשת אליהן, כי רק משעולים צרים ונפתלים הוליכו אל פי המערות, והסלע אשר מעבר פני המערות מלמעלה ירד אל תהום עמוקה והיה זקוף על פי התהום. זמן רב לא ידע המלך לשית עצות בנפשו, כי נבצר ממנו להגיע עד המקום ההוא. ואחרי כן מצא תחבולה מחוכמה ומסוכנה גם יחד. הוא ציווה לשלשל את בחורי צבאו בארונות (התלויים בחבלים) ולהציגם על פי המערות. והם שחטו את יושבי המערות עם טפם והשליכו אש על האנשים אשר אמרו לעמוד על נפשם. והורדוס רצה להציל אנשים אחדים ממוות וציווה עליהם ביד שלוחיו לצאת אליו, אבל איש מיושבי המערות לא נעתר לדבריו ולא הסגיר את נפשו בידי הורדוס, ואלה אשר נתפשו בעל כורחם בחרו במוות מחיי שבי."

בשנת 20 לספירה הוקמה העיר טבריה בידי הורדוס אנטיפס, בנו של המלך הורדוס. העיר נקראה ע"ש הקיסר הרומי טיבריוס.

בהכנות למרד הגדול (שנים 66-70 לספירה), ביצר בן-מתתיהו את יישובי הגליל – "ומלבד אלה בנה חומות על המערות אשר מסביב לים כנרת בחלק הארץ הנקרא הגליל התחתון". בתקופת המרד, נחלק הגליל התחתון בין "תחום ציפורי" ובין "תחום טבריה". שתי הערים, ציפורי וטבריה, פתחו את שעריהן לפני הרומאים בעוד שהמרד התרכז בכפרים ובעיירות שבסביבתן. מגדל שימשה כמרכז המרד באזור. העיר נכבשה בידי הרומאים והתרחש בה טבח אכזרי, ממנו לא התאוששה.

ברמות הבזלת במזרח הגליל התחתון ידועות כיום שלוש מערכות מסתור בחורבת איבצם הסמוכה לשרונה, בחורבת ריב ליד קיבוץ גזית ובחורבת בולק מצפון לכפר יחזקאל. באזורים הגירניים שבשולי הרי נצרת ובקרבת מחלף גולני, ידועות מספר מערכות מסתור (לוביה, אל-ח'רבה, חורבת משכנה, סג'רה, עילבון) (שבטיאל, 2014). שבטיאל מציין כי בגליל בולטים מקלטי מצוקים באזורים קשי גישה, ולרוב בזיקה ליישובים יהודיים סמוכים (מהם, בגבולות הסקר הנוכחי, הר ארבל והר ניתאי ששימשו את היישובים היהודיים בחורבות ורדים וארבל). קשיי הגישה למערות המצוקים, מעידים על המצוקה הגדולה של האוכלוסייה שנאלצה למצוא מקלט במקומות מסוכנים ביותר. רבות ממערכות המסתור בגליל נחצבו בתוך חללים תת-קרקעיים שנועדו במקורם לשימושים אחרים (אחסון, אגירה, מקוואות טהרה, בורות מים ומערות קבורה), שחלקם נחצבו עוד לפני המרידות ברומאים. רוב המחילות במערכות המסתור בגליל אינן ארוכות ומפותלות בהשוואה למערכות המסתור ביהודה. שבטיאל מעריך כי חציבת מקלטי המצוקים החלה עוד בתקופה ההלניסטית והתגברה לקראת המרד הגדול. לגבי מערכות המסתור, יותר ממחציתן נחצבו לקראת המרד הגדול, חלקן לפני מרד בר-כוכב וחלקן כנראה נחצבו אף לאחר מרד בר-כוכב.

לאחר החורבן, נדדה הסנהדרין מירושלים ליבנה ומשם לאושה, שפרעם, בית שערים, ציפורי ולבסוף לטבריה. הביטוי "בקעת ארבל" או היישוב ארבל, מופיעים מספר פעמים במקורות היהודיים: "רבי חייא רובה ורבי שמעון בן חלפתא הוו מהלכים בהדא בקעת ארבל בקריצתא ראו אילת השחר שבקע אורה..." (תלמוד ירושלמי).

במקורות מוזכרים יישובים נוספים בגליל התחתון. כך למשל, כפר שובתי ובית מעון מוזכרים יחד במדרש בראשית רבה.

משמרות הכהונה ששירתו בבית המקדש השני, נאלצו לעקור לגליל לאחר החורבן. החוקר שמואל קליין, התחקה אחר מקומות מושבן של המשמרות לפי מסמכי הגניזה הקהירית ומקורות נוספים. מבין משמרות אלו, ישבו במזרח הגליל התחתון ובשוליו שמונה משמרות: משמרת הקוץ (בכפר עיילבו – הוא עילבון של ימינו), משמרת אביה בכפר עוזיאל (אולי שדה עמודים), משמרת ישוע (בארבל), משמרת חופה (בבית מעון), משמרת אימר (כפר נימרה), משמרת חזיר (בכפר ממלח – אזור מחלף נחל צלמון), משמרת יחזקאל (במגדל), משמרת גמול (בכוכב הירדן). שמותיהן של חלק מהמשמרות הונצחו ע"י ועדת השמות הממשלתית באתרים גיאוגרפיים במרחב כגון הר הקוץ (קליין, תש"ו). באתרים אחרים, כגון ח' ריב, דנה, כפרה וכוכב הירדן נמצאו פריטים שמקורם בבתי כנסת קדומים; לצד ממצאים דומים מאתרים ברחבי הגליל התחתון המזרחי מעידים פריטים אלה על התפרוסת הרחבה של היישוב היהודי בחבל ארץ זה. אתרים אחדים ניתן לזהות כיישובים יהודיים קדומים על-פי השתמרות השמות: כפרה היא כפרה, הנזכרת בתענית פד, סח ע"ב; דנה היא כפר דן, הנזכר בירושלמי, דמאי פ"ב, כב, ג; בעין הידיד היה מקומה של כוכבא, הנזכרת בפסיקתא דרב כהנא נג, א (השם נשתמר בכוכב אל-הוא הסמוכה). מערך זה מתיישב היטב עם המערך של יישובי היהודים בתקופות הללו בבקעת בית שאן, בעמק חרוד ובעמק יזרעאל. בשוליים המערביים תועדו עדויות ליישוב נוצרי, למשל שרידי כנסייה בכפר תמרה. כנסיות ביזנטיות תועדו גם בשרונה ובכפר כמא, ונראה שבאזורים אלו התקיים יישוב מעורב – יהודי ונוצרי.

נימין היה יישוב יהודי ידוע בתקופת בית שני, וממנו יצאה הפרוכת שנועדה לעטר את ארון הקודש בבית המקדש (הראובני, 1972).

בתלמוד הירושלמי מפרשים את שמות המקומות בנחלת יששכר (יהושע י"ט) – "וְיְהִי גְבוּלָם, מִחֶלֶף מְאֵלֹן בְּצַעֲנָנִים וְאֲדָמִי הַנֶּקֶב וְיִבְנָאֵל--עַד-לְקוּם" בצורה הבאה: "יהי גבולם מחלף וגו' קטת ונהלל ושומרון ויראלה ובית לחם מחלף חלף מאילון איילון בצעננים אגנייא דקדש ואדמי דמין הנקב ציידתה ויבנאל כפר ימה עד לקום לוקים..." (תלמוד ירושלמי, מסכת מגילה, דף ב, ב, הלכה א, גמרא). מכאן ניתן להסיק שחז"ל זיהו את אדמי עם היישוב דמין (בתקופתם), "הנקב" כשם של יישוב (ציידתה) ולא מעלה, ואילו יבנאל המקראית זוהתה ביישוב כפר ימה.

שיאון (2015) מציין כי סקיתופוליס (בית שאן) הייתה בירת מחוז – "פרונביקיה פלסטינה השנייה". "חגורת מנזרים" שהוקמה סביב סקיתופוליס מעידה על התבססותה של הנצרות באזור. מבין מנזרים אלו, שניים נמצאים בגבולות הסקר (בבית השיטה ובשדה נחום). המנזר בבית השיטה (גבעת קיפודן) מרוחק יחסית מסקיתופוליס הביזנטית. יש להניח שמיקומו של זה מעיד על השתרשות הנצרות לא רק בעיר הגדולה והמרכזית, אלא אף בסביבתה הכפרית.

בשנים 351-352 התמרדו יהודי הגליל נגד הקיסר גאלוס. המרד החל בציפורי, ובמהלכו נכבש חלק גדול מהגליל וכך גם השרון עד העיר לוד (דיוספוליס). המרד דוכא בשנת 352, ע"י כוחות ביזנטיים מתוגברים מאנטיוכיה (גיחון, 1974).

בתקופה הביזנטית תועדו בתי בד גדולים בחורבת צפצפות ובגבעת בולק שבשולי גבעת המורה. בתי בד תועדו גם באזורים מזרחיים יותר כגון בחורבת כפר סבת ובחורבת ורדים.

בתקופות הרומית והביזנטית הגיעה בית שאן – סקיתופוליס – לשיא פריחתה, וסביבה תועדו אתרים רבים שחלקם שימשו את העורף החקלאי שתמך בעיר, ואחרים התקיימו כיישובים בעלי כלכלה עצמאית. שיאון מציין בין היתר מתקני מים – בריכות, תעלות, בורות ועוד, וכן מתקנים חקלאיים רבים – גתות ובתי בד, תנורים וכבשנים. בחורבת רודם התגלו סיגים ובצר ברזל המעידים על פעילות מטלורגית באזור (שיאון, 2015).

במהלך התקופה נוסדו שלושה כפרים ברמות הבזלת – כפרה, חורבת ריב וטירה. שלושת הכפרים מנצלים מחשופי גיר, בהם ניתן לחצוב בורות מים (גל, 1980). מלבד אתרים אלו, רוב ההתיישבות הינה בשולי הרמות ובקרבת מקורות מים – כאשר הרמות עצמן ריקות מכל יישוב. גל מציין שגם יישובים בשולי הרמות כגון תמרה, נעורה, טייבה וחורבת קרה, נוסדו רק בתקופה הרומית-ביזנטית, דבר מפתיע במקצת שכן חלקם צמודים למעיינות.

בשל גודלו של מרחב הסקר, יש להניח כי חלקיו הצפוניים נשענו בתקופה זו על העיר טבריה. ההיסטוריון אבטיכיוס מספר כי בשלהי התקופה הביזנטית, יהודי טבריה, הרי הגליל, נצרת וסביבותיה גייסו 20 אלף לוחמים לעזרת הפרסים שפלוש לארץ בשנת 614 לספירה. בשנת 629 שבו הביזנטים וכבשו את הארץ, אך ב-636 נפלה הארץ בידי הצבאות הערביים.

4.5.5 התקופה הערבית הקדומה

הכיבוש המוסלמי, ובעקבותיו חורבנם של יישובי בקעת בית שאן, הוביל לדעיכה התיישבותית ממושכת והתרוקנות המרחב. המקומות שהמשיכו להתקיים (בחלקו הדרומי של הסקר) היו ח' צפצפות, טמרה וח' קרה. לא נוסדו יישובים חדשים. המרחב כולו השתייך מנהלית ל"ג'ונד אל-אורדון", שבירתו הייתה טבריה. בתקופה זו שגשגה הקהילה היהודית בטבריה והייתה מרכז היישוב היהודי בארץ, אך הקהילה דעכה במהלך השנים.

השלטון התחלף במהלך התקופה, מבית אומיה (עד לשנת 750), לבית עבאס ואח"כ מלחמות בין שליטים ערביים שונים. בשנת 947 אירע "קרב כסלות תבור", בו הגנו כוחות מצריים (בפיקוד שר הצבא אבו אל-מיסק כאפור) על השליטה בארץ ישראל בפני סייף אל-דוולה, אמיר חמדאני מעיראק. זירת הקרב הייתה בין הר תבור לאיכסאל.

במהלך המאה ה-11 התגבשה הדת הדרוזית. חיבורו של ההיסטוריון הדרוזי אל-אשרפאני (שנכתב לאחר כ-600 שנה) הינו המקור היחיד הסוקר את אנשי הדת באותה תקופה והיישובים בהם פעלו. אשרפאני מספר על שלושה מוקדים להפצת הדת, וביניהם צפת בארץ ישראל. באזור צפת היו 10 יישובים שהונהגו בידי אנשי דת דרוזים, והחשובים לעניינינו הם הכפר דאמא (כיום חורבת דמין) וא-סאפריה (במיקום לא ידוע באזור יבנאל של ימינו). אביבי (2016) מציע לזהות את א-סאפריה בתל אדמי או בקרבתו. כבר ב-1173 מוסר הנוסע עלי מהיראט כי יתרו חותן משה (שועיב) קבור עם אשתו בחיטין. הגיאוגרף יאקות ב-1225 כותב שהקבר ממוקם בטבריה (ובמשתמע, לא בחיטין).

4.5.6 התקופה הצלבנית

בשנת 1099 כבשו הצלבנים את ארץ ישראל. בגליל התחתון קמה נסיכות הגליל, שבירתה הייתה טבריה. הפער ההתיישבותי בתקופה הערבית הקדומה עשוי להסביר את ההתיישבות הצלבנית הנרחבת למדי באזור, בהשוואה לאופייה בחבלי הארץ האחרים. אתרי התקופה הצלבנית הם לרוב מצודות, שנבנו בידי משפחות אצולה (סירין, פורבלט – טיבה בעמק, בלוואר). משפחות אלו קיבלו אחוזות חקלאיות באזור והעסיקו אריסים מקומיים. אתרי הצלבנים ברמות יששכר היו חלק ממערך מצודות נרחב, שהשתרע גם בעמק חרוד ובבקעת בית שאן (בית שאן, זרעין, אל-פולה). בהר תבור הוקמה מצודה גדולה. מבצר בלוואר היה בתחילה אף הוא מצודה בבעלות משפחתית (הוקמה במקור סביב 1140 ע"י משפחת ולוס), ורק בשנת 1168, עם מכירתה למסדר ההוספיטלרים, האבירים הקימו כאן במשך חמש שנים מבצר גדול שנקרא בלוואר – "יפה נוף". השטח שבין בלוואר ופורבלט (א-טיבה) היה לשדה-קרב עם כוחות צלאח א-דין כבר בשנת 1182.

בקיץ 1187 התרחש קרב קרני חיטים (חיטין) ששינה את מפת הארץ.

צלאח א-דין ריכז צבא מוסלמי גדול. הוא נע מאזור צנאברה (דרום הכנרת) וב-30 ביוני חנה צבאו בכפר סבת, שם שהה יומיים כאשר צבאו פושט על הסביבה ובוזז אותה. הוא פנה לעבר ציפורי בניסיון למשוך את הצלבנים למלחמה, אך נכשל בכך. ב-2 ביולי, פנה צלאח א-דין לעבר טבריה, כבש את העיר וצר על מצודת טבריה. במצודה היו נצורים אשתו וילדיו של רימון, רוזן טריפולי. המלך הצלבני גי דה ליזניאן ריכז את צבאו ליד מעיין ציפורי. מועצת הברונים והדוכסים תמכה בתקיפה מיידית על צלאח א-דין, אולם רימון התנגד שכן לדעתו היה עדיף לקדם את פני האויב בציפורי שופעת המים והמזון. המועצה השתכנעה, אולם בפגישה בארבע עיניים בין גי דה ליזניאן לראש מסדר הטמפלרים, האשים האחרון את רימון בבגידה. הצלבנים נעו מציפורי לעבר טבריה, כאשר בדרכם סטו למעיין קטן (כנראה עין תירעון), אך כיוון שהמים לא הספיקו, המשיכו הלאה וחנו ללילה במנסקלקיה הצחיחה (חורבת משכנה). כפי הנראה, בריכת משכנה הייתה יבשה או שמימיה לא הספיקו לצבא הצלבני. במהלך ה-4 ביולי, התחולל הקרב האחרון בקרני חיטים. קיימת מחלוקת לגבי מהלך הקרב בפועל, האם הצלבנים ניסו להגיע למעיין חיטין או שניסו להבקיע לעבר טבריה. המוסלמים הבעירו אש בשדות האזור, והצליחו לשבות את מנהיגי הצלבנים ואת "הצלב האמיתי". המלך ומפקדי צבאו נכנעו לצלאח א-דין באוהלו בכפר לוביה. צלאח א-דין הקים מונומנט לציון הניצחון בקרב – "כיפת הניצחון", אולם זו לא החזיקה מעמד זמן רב, והנוסע הגרמני זיטמר שביקר באתר ב-1217 מספר שכיפת הניצחון חרבה. שרידי המונומנט זוהו ע"י הארכיאולוג דלמאן ב-1914, ונחפרו בידי צבי גל בשנים 1976 ו-1981 (קדר, 1991).

לאחר תבוסת הצלבנים, נפלו רוב יישובי האזור בידי המוסלמים. במשך שנה וחצי עמד כוכב הירדן במצור. בינואר 1189 חפרו המוסלמים מצודה לעבר אחד ממגדלי המבצר, שהתמוטט עם המנהרה, אך קו הביצורים הפנימי לא נפל בידי המוסלמים. המגינים – חמישים אבירים וארבע מאות לוחמים – החליטו להיכנע, וצלאח א-דין התיר להם לחצות את קווי האויב ולעבור לעיר צור, היחידה שנותרה בידי הצלבנים. סביב 1191 העניק צלאח א-דין אחוזות למשפחות לוחמיו, ובין היתר הכפרים חדת'א (עין חדה) וסירין שהוענקו למשפחתו של חוסאם אל-דין אל-בח'ארי, (אבו אל-היג'א), הקבור ליד כאוכב שבאזור יודפת. ב-1220, בעקבות שמועות על מסע צלב חדש באירופה, הרס אל-מליך אל-מוע'טם, שליט דמשק, את ביצורי כוכב הירדן. המבצר עבר לידי הצלבנים בשנת 1240, אך הוא לא שוקם. ב-1247 גורשו הצלבנים סופית מהגליל התחתון המזרחי.

4.5.7 התקופה הממלוכית

מתקופה זו ואילך יש קושי במעקב אחר תולדות היישוב באזור, מפאת דלות המקורות ההיסטוריים וחוסר הבהירות של הממצא הארכיאולוגי. נראה שברמות יששכר לא התקיים יישוב במאות ה"ג-הט"ו לספירה.

בשנת 1260 פלשו המונגולים לארץ. בקרב גדול שנערך בין צבאו של הסולטן המצרי קוטוז ובין צבאו של כתבוגא המונגולי, הובסו המונגולים בקרב עין ג'אלוד (עין גליית – מעיין חרוד), שאירע בעמק חרוד בין הגלבע לשיפולי הגליל התחתון המזרחי (גיחון, 1974).

הדרך הממלוכית באזור גשר שופצה בפקודת בייברס סביב 1266, וככל הנראה בתקופה זו גם נבנה ח'אן ג'יסר אל-מג'אמע. בשנת 1308 הוקם הח'אן הממלוכי ח'אן אל-אחמר (חנות בישן). בע"י שיטה (ליד בית השיטה) התגלה מטמון תכשיטים ומטבעות מהמאה ה-14 לספירה. המטמון כולל תכשיטי ברונזה, חרוזים מאלמוגים ומאבן אדומה, קמעות ומטבעות כסף מהמאות ה-13-14. המטבעות שנמצאו הם מימי מלכי צרפת לואי התשיעי ופיליפ הרביעי, ומימי השליטים הצלבניים במזרח. כמו כן נמצאו מטבעות של הסולטן בייברס וכן מטבעות ארמניים וסלצ'וקיים. (שיאון, 2015).

דרכים עתיקות בתקופת הממלוכית והעות'מאנית (שטרן, 1997)

- דרב אל-באריד – "דרך הדואר" – דרך שייסד הסולטן בייברס בשנת 1270, ולאורכה דרכים, גשרים וסוסי דואר להעברת ידיעות. לדרך היו כמה סעיפים, באזור הגליל התחתון חשובות שתי הדרכים: ג'נין – נעין – חיטין – צפת וכן ג'נין – זרעין – בית שאן – ג'יסר אל-מג'אמע – אירביד – דמשק.

- דרב אל-חוארנה – "דרך החורן" – דרך רוחב מרכזית בתקופה העות'מאנית, ששימשה את שיירות הגמלים שהובילו תבואה לייצוא מהחורן (כנראה הבשן – ע"מ) לנמל עכו. הדרך חצתה את הירדן באזור דגניה של ימינו, ומכאן שני פיצולים, האחד דרך ח'אן לוביה לעבר בקעת בית נטופה, והשני דרך נחל יבנאל לעבר בקעת בית נטופה.

במרחב הסקר, פעלו מספר ח'אנים: ח'אן אל-אחמר (חנות בישן) בפאתי בית-שאן, ח'אן א-תוג'אר (חנות תגרים) ליד בית קשת, ח'אן לוביה (חנות לביא). ח'אן א-תוג'אר (חנות תגרים) היה אחד הח'אנים הגדולים בארץ ישראל. הוא נבנה בשנת 1440 כחלק ממערכת הדואר, והפסיק לתפקד כתחנת דואר עם שקיעת הממלוכים (ראו הרחבה על אתר זה להלן).

במאה הט"ו נוסדו כפרים רבים באזור (סירין, דנה, א-טייבה, אל-בירה, כפרה, כאוכב אל-הוא, יובלה). בתקופה העות'מאנית סבלו היישובים משברים תכופים; רבים מהם חרבו במאות הט"ז-י"ז. בתקופה זו התיישבו כאן בני חמולת הזועביה, החיים עד היום במספר כפרים באזור. לתקופה העות'מאנית יש לתארך גם את שרידיהן של שבע טחנות הקמח, הנמצאים לאורך נחל תבור. בח' תומר תועד מבנה הדומה לח'אן ובו חצר מרכזית מוקפת חדרים. מבנים דומים לזה נמצאו בח' עכין שבקרבת נחל תבור ובח' יחמי שבקרבת נחל יששכר. בהסתמך על אופיין הגיאוגרפי של רמות הבזלת נראה, שהיו אלה חוות חקלאיות מן המאות ה"ד-הט"ו, ויושביהן עיבדו שטחים חקלאיים בקרבת הנחלים.

4.5.8 ראשית התקופה העות'מאנית

בנובמבר 1516, אירע קרב בית שאן בו ניגף צבאו של ג'אן ברדי הממלוכי לפני סינאן פאשה. מעתה ואילך, נמשכו למעלה מ-400 שנות שלטון עות'מאני רציף בארץ ישראל, עם הפוגות קצרות בלבד. ארץ ישראל עברה מספר חלוקות מנהליות, כאשר צפון הגליל התחתון המזרחי השתייך למחוז (סנג'ק) צפת, ואילו דרומה היה לפרקים במחוז צפת ולפרקים במחוז שכם (סנג'ק נאבלוס).

לקראת סוף המאה ה-16 פעל בארץ ישראל דון יוסף נשיא, מאנוסי ספרד ששבו ליהדות. דון יוסף נשיא היה מיועצי הסולטנים סולימאן וסלים השני. יחד עם דודתו, דונה גרציה, חקר את טבריה וסביבתה במטרה ליישב בהן יהודים מפליטי האינקוויזיציה. התוכנית לא צלחה בשל אי התלהבות של יהודי הגולה, ובשל שחיקת מעמדו של דון יוסף נשיא לאחר מותה של דונה גרציה (גיחון, 1974).

ח'אן לוביה מתועד חלקית בלבד במקורות ההיסטוריים. שטרן (1997) מעריך כי הח'אן נבנה אחרי המאה ה-16 ונעזב בראשית המאה ה-19. מהח'אן נותרו גלי אבנים בלבד.

בראשית המאה ה-17 שלט בגליל האמיר פאח'ר א-דין מעאן, דרוזי מהרי השוף בלבנון. בין היתר, הוא ביצר את מצודת הארבל הקרויה מאז על שמו – קלעת איבן מעאן (עבאסי, 2014). בסופו של דבר, חוסל שלטונו של פאח'ר א-דין ע"י הצבא העות'מאני.

בשנים 1710-1750 השתלט על האזור הבדווי ד'אהר אל-עומאר, שייסד למעשה מדינה עצמאית שבירתה בעכו. ד'אהר הקים סדרת מצודות, רובן ככולן במערב הגליל, וכן שיקם את טבריה החל מ-1740. בהזמנתו, התיישבו בטבריה יהודים רבים. המפורסם ביהודי התקופה באזור זה היה הרמח"ל (רבי משה חיים לוצאטו) שעלה ארצה מאירופה והשתקע בעכו. מאז מותו בשנת 1746, מזהה המסורת את קברו בטבריה (אם כי יש הסבורים שנקבר בכפר יאסיף, שם נהגו יהודי עכו לקבור את מתיהם). ממלכתו של דאהר אל-עומאר קרסה עם מותו בשנת 1775.

16 באפריל 1799 – קרב התבור. צבאו של נפוליאון בונפרטה הגיע ממצרים לארץ ישראל והטיל מצור על עכו במשך חודשיים ימים. במהלך המצור, כבש הצבא הצרפתי חלקים ניכרים מהגליל התחתון. הטורקים השתלטו על טבריה ועל לוביה. בקרב לוביה (8 באפריל) שר הצבא ז'ינו הדף כ-2000 טורקים אך נאלץ לסגת לעבר כפר כנא. בקרב כפר כנא (11 באפריל) הדפו 1500 צרפתים בפיקוד קלבר כ-4,500 איש. הצרפתים ניסו לפגוע בריכוז הצבא הטורקי באל-פולה (עפולה), אך בשל חישוב זמנים מוטעה, התגלה צבאו של קלבר (כ-2500 איש) לפנות בוקר באזור גבעת המורה, אל מול כ-20 אלף מוסלמים. נפוליאון עצמו הוזעק עם שתי דיוויזיות לעזרת קלבר, והופיע בעורף האויב. כך ניצחו כ-6,000 צרפתים את

הכוחות המוסלמיים העדיפים. עם זאת, נפוליאון העדיף לשוב ולצור על עכו מחשש לניתוק כוחותיו בפנים הארץ. לאור הכישלון בעכו, נסוגו הצרפתים מצריימה (גיחון, 1974).

בשנת 1831 תפס איברהים פאשה המצרי את ארץ ישראל, והחזיק בארץ עד ל-1840. במהלך תקופה זו, במאי 1834, פרץ "מרד הפלאחים" בו התקוממו תושבי הארץ נגד גזירות כלכליות ומהלכי מודרניזציה שהנהיג איברהים פאשה. בין היתר, נכבשה העיר טבריה. עם זאת, עד סוף אוגוסט 1834 החזיר איברהים פאשה לידיו את השליטה על כל הארץ (גיחון, 1974).

4.5.9 ההתיישבות בתקופה העות'מאנית (גרוסמן, 1994)

טבלה 3: מצב ההתיישבות באזור במהלך התקופה העות'מאנית

שם הכפר	מיקום	מצב בתחילת התקופה	מצב בסוף התקופה
א-טייבה	טייבה בעמק	יישוב קבע	יישוב קבע
נעורה	נעורה	יישוב קבע	יישוב קבע
אל-מועי'יר	שיבלי	לא ברור	יישוב חרב/נטוש
אל-בירה	מערבית לכוכב הירדן	לא ברור	יישוב חרב/נטוש
טירה	צפונית לגזית	לא מוזכר	יישוב קבע
תמרה	תמרה יזרעאל	לא מוזכר	יישוב קבע
ג'בול	חורבת גבול	לא מוזכר	יישוב קבע
מורסס	ע"י מרוצץ	לא מוזכר	יישוב קבע
יובלא	עין יובלה	לא מוזכר	יישוב קבע
שאטה	ע"י שיטה	לא מוזכר	יישוב קבע
קומיה	עין חרוד איחוד	לא מוזכר	יישוב קבע
כפרה	ע"י כפרה	לא מוזכר	יישוב עונתי
כפר מיצר	כפר מיצר	יישוב עונתי	יישוב קבע
אינדור	מערבית לתמרה	יישוב עונתי	יישוב קבע
זבעא	ליד בית יוסף	לא מוזכר	יישוב עונתי
אל-חמידיה	ע"י חמידיה	לא מוזכר	יישוב עונתי

הערה: חלק מהכפרים היו יישובי קבע בתחילת ובסוף התקופה, אולם היו נטושים חלק מהתקופה.

בתקופה זו, נחלק המרחב למספר תאי שטח מבחינה התיישבותית.

- מרחב רמות יששכר וגבעת המורה: שבעה כפרים בשיפולי גבעת המורה המאוכלסים ע"י חמולת זועבי, מהם ארבעה בגבולות הסקר (טמרה, נעורה, טייבה בעמק, כפר מצר). לפי המסורת המקומית, מוצא החמולה הינו מעיראק אך ריכוזה העיקרי הינו במזרח הירדן. כפי הנראה ממפת ז'קוטן (1799) כל כפרי הזועבים כבר היו מאוכלסים, אך היו יישובים קטנים גם מאה שנה לאחר מכן. לפי המסורת הזועבית, טייבה בעמק הייתה המוקד ממנו התפשטו הזועבים מערבה.

סוקרי ה- PEF הגדירו את כפר מצר כיישוב מודרני, ואילו במפת ז'קוטן (1799) נקרא היישוב Mebhel. נראה כי הכפר יושב בידי מצרים בתקופת השלטון המצרי בא"י (1832-1840) ואז גם השתנה שמו.

בצפון הגליל התחתון, התרכזה הבעלות על הקרקעות בידי מספר מצומצם של אפנדים, ואילו רמות יששכר עברו לידי השלטונות העות'מאניים, שסירבו למכור קרקעות. התקיימה התיישבות של בני קבטיה בצפון השומרון, בכפרי הגליל התחתון. בני קבטיה וסביבתה התיישבו בכאוכב אל-הווא (כוכב הירדן) ובחמישה-שישה כפרים מדרום לו. השלטונות עודדו התיישבות זו והכריזו את רמות יששכר כג'יפתליך – אחוזת הסולטן, במאמץ לעודד התיישבות, אך תמיכת הממשלה הייתה מעטה ולא אפקטיבית.

יישובי הקבע במאה ה-16 היו בצפון הרמה. במאה ה-16 לא היה יישוב כלשהו בדרום רמות יששכר ואילו בצפונה רוב הכפרים היו מיושבים. תיאורו של גרן על היישוב בכוכב הירדן ראוי להתייחסות מיוחדת שכן גרן תיעד כ-40 בקתות עלובות בחורבות המבצר, שתיפקד כנראה כעזיבה.

באזור גרו הן בדווים והן פלאחים. בכפר יובלה ישבו בעיקר בדווים, וגם בנחל תבור (ואדי בירה) גרו בדווים. ליד כפר מיצר שכן השבט הבדווי סברג'נה. לפי דו"ח מודיעיני של ה"הגנה", הכפר אל-בירה הוקם סביב 1880 ותושביו היו בני כת דרווישית מהכפר צנדלה.

הסלעיות וחוסר המים ברמות יששכר היוו מכשול חמור לעיבוד חקלאי. תלות מרכזית במי מעינות. החקלאים באזור החזיקו בעדרי צאן ובקר (סוג של "ביטוח" מפני בצורת, לאוכלוסייה יש יכולת נדידה) – בטייבה בעמק היו בתקופת המנדט יותר מ-700 פרות, הבדווים הועסקו כרועים ועדריהם סיפקו זבל טבעי רב לשדות הפלאחים. בתקופות בצורת, סכסוכים קשים וגניבות חקלאיות. הבדווים ניידים ויכולים לעבור את הירדן במהירות.

הזעבים נהגו לקצור את כל התבואה במרוכז כדי למנוע הרס חלקות הסמוכות לחלקות הקצורות בידי עדרי הבדווים. גידולי קיץ – דורה ושומשום – נזרעו רק אם הקרקע הייתה לחה דיה.

זבעא – ליד בית יוסף – עיזבה של הכפר ג'בול ברמות יששכר, שהיה מיושב בעיקר באריסים. שדותיו הושקו בתעלה שמשכה מים מנחל יששכר. אדמותיו נרכשו להתיישבות יהודית. היישוב לא הוזכר בראשית התקופה העות'מאנית.

4.5.10 תיאורי חוקרים ונוסעים במאה ה-19

הכומר הסקוטי הנרי בייקר טריסטראם עבר באזור בשנת 1864:

"נכנסנו לתחומי של יער אלונים פתוח, הראשון מסוגו שראינו בארץ-ישראל. הנה פגשנו סוף-סוף יער ראוי לשמו, והעובדה שהעצים אך החלו ללבלב לא פגמה בחן קסם הפגישה... בהגיענו ל- Kefr Jemr (כפר כמא? ע"מ) כבר היינו מחוץ ליער, על גב בזלת ללא עץ, אך מכוסה כסות צפופה של עשבים..."

טריסטראם חנה במחנהו של עקיל אגא בשערה (ח' שערה).

אזור עינות רקת – "חזרנו בלוויית תגבורת כדי לצור על קן נשרים שגילינו בקרבת עין אלבארדה. כשהתקרבונו עד שלושה מטרים בלבד מתחת לכוך, פרחו מתוכו עזנייה נהדרת, הראשונה שראינו עד כה. שפרד טיפס על הצוק, ועד-מהרה... חזר כשבידו ביצה גדולה..."

"...הצלחנו יותר בשלושת הימים שהקדשנו לסיור בנחל ארבל... בעזרת ג'אקומו, שהוכיח את מומחיותו בטיפוס על חבל, אספנו שלל רב של ביצי נשרים. אחדים מאנשינו שולשלו מטה כשהם תלויים בחבלים, ומחזיקי החבלים שעמדו למעלה הונחו באותות על-ידי האנשים שעמדו בנחל מתחת. נזקקנו לעזרת תריסר אנשים כדי לבוז את הקינים האלה..

מעולם לא פגשנו חיות-בר כה רבות כמו באחד משלושת הימים האלה. ראשון הופיע חזיר-בר מתוך הסבך, על ידיו, בשעה שהיינו מטפסים במעלה הנחל. אפצ'ר קלע בו, אך הוא נס כשהכדור תקוע בגופו. אחר כך הוחרד אייל למטה, רץ במעלה הצוק, וחלף סמוך לנו בשביל המתפתל והנטוי על פי תהום. אחר כך נמיה גדולה כמעט דרכה על רגלי, ונמלטה לתוך נקיק; ובעודני מתאמץ לעקוב אחריה, ראיתי להפתעתי דוב סורי חום יורד בכבדות, אך מהר, על פני הסלעים, וחוצה את האפיק (הוא נזהר שלא להתקרב אלינו כדי מטחווי רובה). בהחזיקנו את החבלים למעלה, יכולנו לראות צבאים טופפים בגיא למטה אולם חברינו שעמדו לרגלי הצוק לא יכלו לראותם ולהשיגם. לאון, שעמד למטה, ראה גם לוטרה שיצאה מן המים, עמדה מולו רגע והביטה בו משתאה. שפרד ואפצ'ר פגעו בחמישה נשרים גדולים...

אמנם כיום שוכנים רק נשרים בנקרות הצורים הללו, אך הן עודן שלמות ומושלמות, וניכר בהן שנבנו היטב. מסדרונות ארוכים מתפתלים אחורה וקדימה בפאת הצוק; קירותיהם בנויים מאבן חצובה, הישר עם קיר הסלע הזקוף, ובנקודות רבות הם נפתחים לחדרים גדולים... שללנו הזואולוגי היה רב – ארבעה-עשר קיני נשרים בשלושה ימים. הפרסים התחמקו מאיתנו, כי הם כבר גידלו את צאצאיהם, וכל שאר שוכני המערות טרם נפנו לטרדות המשפחה. כאן הצליחו סוף סוף אפצ'ר ושפרד לצוד אחדים מסיסי הגליל, אוצר שחמק מידינו זמן כה רב, ואשר היה לנו העונג להביאו לראשונה לאירופה..."

"...לאחר שעברנו מימין לקרני חטיין הגענו לכפר חטיין עצמו – בתי חומר בכיכר רחבה. סביבות הכפר נטועות כרמי זיתים ותאנים, ובינותם חלקות פתוחות של תבואה ירוקה. עצי התאנה המלבלבים בישרונו כי הקיץ ממשמש ובא..."

יושבי חטיין היו ניגוד מובהק לאנשי מג'דל – בהירים, וכמעט נקיים. במקום אותן נשים מטונפות ומנוונות, העוטות בלואי סחבות כחולים כהים, שרואים בכפרי הערבים, פגשנו כאן פנים בהירות וגוונים בהירים. התלבושות בכפר זה מיוחדות במינן: כל הנשים, הילדות והילדים לבשו גלימה הדוקה ארוכה מחוטי שני, עם פסים אלכסוניים צהובים, ומעליה בדרך כלל מעיל קצר בהיר שצבעו אדום וכחול או צהוב. לחיי הנשים היו עטורות דולארים ופיאסטרים, לפי האופנה הנצרית, ואחדות מן העשירות שבהן ענדו מחרוזות של מטבעות זהב, עם דובלון התלוי כמשקולת לפנים. זה היה יום חג, והתושבים נקבצו בסוכות של ענפי הרדוף על גגות הבתים...

דרכנו מחטיין והלאה עברה בארץ גבעות צחיחה, לא כמו יהודה, אך גם בה רבים הטרשים מן הקרקע, חוץ מן הבקעות המכוסות כרמי זיתים. כזה היה הנוף עד שהגענו לכפר כנא..."

"יצאנו לדרכנו לאורך נחל תבור... אפיק הנחל צר מאד ויורד בשיפוע ניכר, ובכל זאת הוא מתפתל עד כדי התארכות פי שלושה כאורך הדרך הישרה... הנחל הקטן שורץ דגה, והוא כמעט חבו בצל שורות צפופות של הרדופים".

הכומר הצרפתי ויקטור גרן (יוני 1875)

"ואילו עתה שוב אין הוא אלא כפריר בשם נעורה. ראיתי שם קטע של עמוד עתיק, שתושבי המקום אמרו לי כי מקורו בחורבות מאלוף. שלושת רבעי הבתים הרוסים... המשכתי את דרכי צפונה, ותכף עברתי ליד באר עתיקה למראה בשם ביר נעורה... הגעתי לתמרה. זה כפר בן מאה ועשרים תושב לכל היותר, הדורים בבקתות בנויות מחומר או מאבנים קטנות שכמעט כולן וולקאניות. הוא בנוי באתרה של עיר קדומה, שהשתרעה לפנים בתבנית אמפיתיאטרון מסביב למעיין שופע שמימו נקווים לבריכה מלבנית אשר הייתה מקורה בקמרון לפנים. משם הם נפוצים ומשקים גנים אחדים. כלל מדרוני גבעת העיר הזאת מכוסים גלים גדולים של אבנים, רובן בזלת, עיי בתים רבים. בין עיי המשואות האלה ראיתי, לא הרחק מן העין, שרידים ברורים למדי של כנסייה קטנה המכוונת ממערב למזרח ונחלקת לשלושה אולמים. היא הייתה מקושטת בעמודים, וכמה מגזעיהם

עודם עומדים באתרם. במרום העיר מבחינים בעקבותיה של עוד כנסייה שנמחתה כמעט כליל, ושרוצפה בפסיפס, דבר שמעידות עליו קוביות אבן קטנות הפזורות על הארץ באתרה..."

גרן מציע לזהות את תמרה עם יישוב קדום בנחלת יששכר, בשם "טומאן", המוזכר בתרגום השבעים לספר יהושע (אך לא במסורה).

"המשכתי את דרכי צפונה, ולאחר עוד עלייה הגעתי אל מעיין בשם עין מרעה, המסוגר בתוך בריכה עגולה קטנה. משם נעתי מזרחה, ובמהרה עברתי על שרידי כפריר שחרב מן המסד עד הטפחות. מורה דרכי אמר לי ששמו ח'רבת מרעה...⁴."

אום אטייבה

"הכפר הדל והעלוב הזה אינו אלא שארית מצערה של עיר גדולה שישבה בצלע גבעה אשר על במתה היה מבצר. זה האחרון נבנה מאבני בזלת נהדרות, מסותתות ומתואמות היטב. לפחות מעבריו הדרומי והמערבי הקיפו חפיר חצוב בסלע, שנסתם לשלושה רבעים. מן הבניין האיתן הזה שרדו כמה קטעי כתלים עבים מאד, ובפנים מחסנים אחדים קמורי תקרה המשמשים עכשיו כמחסה למשפחות פלחים. ועוד תושבים בנו להם במלאכה גסה משכנות בתוך המתחם הזה. אחד הבתים האלה, גדול מן האחרים ובנוי בחלקו מאבני בזלת נאות שמקורן בחורבות המבצר, תופס את ראש התקרה הזאת, הנראית לי קדומה בלי שאדחה את האפשרות שנעשו בה שינויים בידי המוסלמים או הצלבנים. אשר לעיר שהשתרעה מצפון וממזרח לטירה הזאת, לא שרדו ממנה – חוץ מבתים אחדים שעודם עומדים על תילם – אלא גלים ניצים של משואות.

למטה בבקעה נובע מעיין שמימיו נקווים לבריכה מושחתת מאד; לפני שנים ספורות הם השקו עדיין בוסתנים, אבל הללו זנוחים עתה. סמוך לשם מצאתי, טמונים למחצה בקרקע, תיבת קבורה עתיקה, כמה אבני ריחיים שבורות ומין מכתש עם עלי דמוי חרוט. כל אלה של בזלת ואולי מן התקופה היהודית. מעבר לבקעה הזאת מזרחה אמרו לי על אתר חורבות קטן על גבעה סמוכה כי שמו ח'רבת אלחדאד". גרן מנסה לזהות בח'רבת אלחדאד את השם חדה, הוא עין חדה בין ערי שבט יששכר.

ע"י כפרה

"הגעתי לכפרה, כפר נטוש לחלוטין. יש בו אולי מאה בתים בנויים בנייה גסה מאבני בזלת והרוסים למחצה, כעשרה בורות מים וכחמש-עשרה מטמוריות, כלומר ממגורות תת-קרקעיות חצובות בסלע. משוכות צבר מקיפות בוסתנים מוזנחים."

דנה

"כפר דל על גבעה. הוא היה גדול הרבה יותר לפני לפי עדות אבני בזלת רבות שמקורן בבתים חרבים והן פזורות על הארץ מצפון לשטח שתופס הוא עצמו. כמה לוחות בזלת נאים המוטלים על הארץ הם כנראה שרידי בניין שנהרס כליל. מי מעיין קטן קולחים מתחת לכפר מערבה"

ח'רבת אלבירה

"אלה חורבות כפר גדול שבתיו נבנו בעיקר מאבנים בעלות אופי בזלתי. הוא עצמו נבנה באתרה של עיירה קדומה אשר מאחד מבנייניה, שנמחה כליל, שרדו כמה נציבים של עמודי בזלת וכותרת אחת פגומה...". גרן מנסה לזהות את המקום עם היישוב "בית פצץ" בספר יהושע, שבתרגום השבעים שמו השתבש ל"בירסאפיס". הרמה בין דנה לבירה לא מעובדת כלל.

כוכב הירדן מתואר במפורט כמצודה חזקה מוקפת חפיר, עם ארבעה שערי כניסה מארבע רוחות השמיים. בתו ביצורי המבצר – "יש בו כארבעים בקתות עלובות בנויות בנייה גסה מאד שיושביהן אינם מסבירים פנים לאורחים. כמה משפחות איוו להן מושב במרתפים עתיקים, קמורי תקרה..". גרן מציע לזהות כאן את העיר "רמת" בנחלת יששכר.

"התעכבתי לרגע בח'רבת בודרה, כפר עתיק וחרב שבתיו, אשר קרסו זה כבר, נבנו מאבני בזלת. בתוך העיין הניצים האלה הבחנתי בקווי הקירות של בניין קטן, שלפי כיוונו ממערב למזרח מסתבר שהיה אולי כנסייה".

המשך מסעו של גרן מג'סר אל מג'מע לא ממש ברור: "חציתי מערבה נחל חתור עמוק ששמו ואדי טירה. חופיו זרועים אבני בזלת, ובאפיקו המכוסה קני ענק זורם סרט מים דקיק... הגעתי לח'רבת טירה, שרידי עיירה עתיקה שהשתרעה לפני בתבנית אמפיתיאטרון על המדרון המזרחי של רמה... העיירה הזאת חרבה לגמרי, ופה ושם אפשר רק להבחין בקווי הקירות של בתים הרוסים, שכולם נבנו מאבני בזלת. בין ע"י החורבות המכסים את פני הקרקע ראיתי שני גזעים של עמודי גיר לבן... בשיפולי אתר החורבות נובע מעיין שופע היוצר פלג". ככל הנראה, מדובר על נחל אדמה וחורבת אדמות, הגם שבמפת ה-PEF (מימי גרן) שמם דומה לשם הנוכחי.

סירין

"נעתי על רמה פורייה אך מוברת. בעוברי רעו שם הרבה עדרי גמלים לבנים של שבטים מעבר הירדן.

הגעתי לסירין. הכפר הזה, שמספר תושביו ארבע מאות, חרב למחצה. בתים רבים שוב אינם אלא גלים של חורבות. אחרים, המשמשים עוד למגורים, מטים לנפול. הבחנתי בשרידי מגדל עתיק שאורך כל אחת מצלעותיו ארבעה-עשר צעד. הוא שופץ לאחר הכיבוש הערבי, אבל פתח הכניסה ונדבכים אחדים פה ושם נראים כמלאכה קודמת לפלישה המוסלמית. ניכרים גם שרידי שתי כנסיות נושנות, שאחת מהן הוסבה לימים למסגד. הדלת של אחת מהן, מעוטרת בשושנות ובמקלעות, אינה חסרת חן; ורצפתה הייתה מעשה פסיפס, כפי שמעידות הרבה קוביות אבן קטנות

⁴ קיים קושי גיאוגרפי עם הקטע הנ"ל. השם el Meraghah מתייחס במפת ה-PEF לגבעת גזית, ולפי ההקשר כנראה מדובר על חורבת תומר – Dabu במפת ה-PEF, בה מופיע גם ein Dabu ממערב לחורבת תומר. מעיין זה לא מסומן במפות הישראליות – ע"מ

הפזורות על הארץ. הכנסייה הזאת סמוכה למעיין מקורה בקמרון מעוגל בנוי היטב, עתיק למראה. המוסלמים מוקירים במקום הזה 'ואלי' מקודש לנבי סירין, שייח' שקיבל את שמו מן האתר או שהעניקו לו.

ח'רבת עולם

"זה כפר גדול שמחצית בתיו עודם עומדים על תילם, אך הם נטושים. מכל עבר פלשו לתוכו סבכים צפופים של שיחים וחוחים. יש בו שפע אבני בניין עתיקות. בעיקר שמתי לב לכמה גזעי עמודים ולשברי פסלים אשר מקורם באיזה בניין שנהרס. השתמרה למדי כנסייה שהוסבה לימים למסגד ואחר כך לרפת. היא נבנתה מאבנים לבנות ושחורות חליפות... על משקוף הכניסה הראשית רואים באמצע עיגול קטן, שהקיף לפניו צלב, אך עכשיו הוא מחוק לגמרי. בפנים מוטלים על הארץ נציבי עמודים אחדים וכותרותיהם השבורות.

היישוב הזה קיבל את מימיו משני מעיינות שופעים שמימיהם זורמים בבקעה ועודם משקים בה מטעי תאנה השייכים למושבה קטנה של אלג'ירים, מלוחמי עבד אלקאדר לשעבר, הדרים באוהלים בקרבת מקום."

גרן מזהה את המקום עם עיר קדומה בשם אולמא, הנזכרת ב"אונומסטיקון" של אוסביוס במרחק 12 מייל ממזרח לדיוקיסריה (ציפורי), חרף העובדה שהמרחק הנקוב קטן מדי.

חדת'א

"הכפר הזה יושב באתרה של עיירה עתיקה, שהוא תופס רק חלק קטן משטחה, בראש גבעה. רבים מבתי הרוסים; כמה מאלה שעוד גרים בהם נבנו מאבני גזית נאות שמקורן באיזה בניין עתיק, והן מעורבות עם אבנים קטנות, של גיר ושל בזלת. על המדרון ובשולי הגבעה פזורים על הארץ כעשרה גזעי עמודים, שרידי מנצב (כך במקור, ייתכן שהכוונה לאפסיס – ע"מ) שנהרס כליל. לא הרחק משם מפכה מעיין שופע, שמימיו נקווים בתא מלבני עתיק למראה, בנוי מאבני גזית ומקורה בקמרון מעוגל. הוא מספק את כל צרכי התושבים במים מצויינים ואף משקה בוסתני תאנה, לימון וירקות."

גרן עומד על כך שגם בחדת'א ניתן לזהות את עין חדה המקראית, ומציין שהשם עין חדה מחייב קיומו של מעיין גדול, כפי שקיים הן בטייבה והן בחדת'א.

טירה

"חציתי עמק המושקה במי הנחל האיתן ואדי שראר. מעל העמק הזה עליתי דרומה-דרומה-מערבה במדרון התלול של גבעה שמכתיר הכפריר טירה. יש בו כחמש-עשרה בקתות, בנויות בנייה גסה מחומר או אבנים קטנות... ירדתי משם מערבה במישור שמגדלים בו שומשום וקיקיון... כפר מיצר – כפר דל על גבעה קטנה, היושב כנראה באתרו של יישוב קדמון, שהרי שני המעינות הסמוכים אליו משכו לכאן מן הסתם לפניו מתיישבים... חציתי את ואדי שראר לא הרחק ממנינו. מימיו של זה נופלים למקווה הנראה טבעי ואף מלאכותי; הפלג היוצא משם זורם באפיקו של גיא עטור סלעי בזלת ומתפתל עד שהוא נשפך אל הירדן. על גבעה סמוכה לעין יש קצת חורבות פזורות – שם האתר ח'רבת ואדי שראר, ויש בו אבני בזלת בשפע" (מתיאור המקום, מדובר על אתר הנמצא בין כפר מצר לאום אל-ע'נאם, אך לא ברור במה מדובר).

"...הגעתי לאתר חורבות בשם ח'רבת מסכנה. אלה חורבות כפר עתיק המשתרעות על ראש גבעה ועל צלעה. פה ושם רואים הרבה בורות מים חצובים בסלע, וגם קווי קירות של בתי מגורים שקרסו. בריחוק מה משם יש קברים אחדים שעוצבו בתבנית ארונות בכרייה הישר מפני הקרקע. קצת הלאה משם יש בריכה גדולה מוקפת אבני בזלת גדולות שנערכו זו ליד זו בלי מלט ובלי סדר."

סג'רה

"הסתפקתי בראייתו מרחוק מפני שכבר פקדתי אותו בשנת 1870. שמו סג'רה, ואחרים הוגים שג'רה. מסביב לו יש בוסתנים המוקפים משוכות צבר ושגדלים בהם עצי רימון, תאנה וזית. רואים שם שרידי בניין מלבני בנוי מאבני גזית ומכוון ממערב למזרח. אורכו עשרה מטרים ורוחבו שישה. בפנים פיארו אותו שישה עמודים מונוליתיים שחילקוהו לשני אולמים. כותרות אחרות מוטלות על הארץ, וסגנון נראה ביזאנטי. הכנסייה הזאת הוסבה לימים למסגד, שהרי בצד הדרומי ניכרים עקבות מיחראב. על לוח נאה המונח על הקרקע אפשר לקרוא את האותיות היווניות הבאות... ΔΟΚΙ... סמוך לבניין הזה יש באר גדולה בנויה מאבנים בינוניות בעלות תבנית מעוגלת, שיורדים לתוכה במערכת של עשרים מדרגות בערך. מימיה טובים ורבים."

"התחלתי לעלות בצלע גבעה שבמדרוניה הטרשיים פעורים פה ושם בורות מים, קברים ומערות, ונוסף על כך ניצלוה לפניו כמחצבה. על גבה יושב הכפר לוביה, ובו שבע מאות תושב... בית בנוי מאבני גזית בינוניות ואף מכוון ממערב למזרח תופס כמדומני את מקומה של כנסייה נוצרית ונבנה מאבניה."

"בירידה מלוביה מערבה ניגשתי לבחון אתר חורבות מטושטשות שמורה דרכי קראו בשם ח'רבת אדיר". (כנראה אזור גבעת אבני, ממזרח ללוביה – ע"מ).

חג'ר אנצארה

"ראיתי על גבעה אבני בזלת אחדות מזדקרות מפני הקרקע. אמרו לי שכינון חג'ר אנצארה ('אבני הנוצרים'). אחרים מכנים אותן בטעות ח'מסת [אל]חבזאת ('חמש כיכרות הלחם'), ומסתבר שהיו צריכים לגרוס סבעת [אל]חבזאת ('שבע כיכרות הלחם')... זאת בהתאם לאחד מניסיו של ישוע."

"מתחת לעין ומצפון לה יושב בצלע גבעה הכפר חטיין. כל תושביו מוסלמים ומספרם כשבע מאות נפש. בקיץ מקימים להם התושבים על גגות בתיהם סוכות קנים קטנות ללינת לילה. בקרבת הכפר יש מטעי לימון ותאנה. הם מושקים במי המעיין היוצרים נחל שמתפלג לפלגים רבים. על העין הזאת חולש מצד דרום 'ואלי' מוקדש לנבי שועיב. בין סלעים היכו כאן שורש עצים זקנים אחדים המצלים על קבר השייח' המכובד הזה. אכן בשם נבי שועיב מכנים המוסלמים את יתרו בכבודו ובעצמו, הלא הוא חותן משה, אשר לפי מסורת עתיקת ימים המקובלת בידיהם מת ונקבר במקום הזה. הם מראים בו את קברו וטביעה של אחת מרגליו שנחרתה מעשה נס על לוח שיש. בריחוק מה מכאן יש חדר קבורה אשר אומרים כי מונחות בו גופותיהם של בנות יתרו, והוא מכונה ואלי בנאת נבי שועיב". גרן מצטט מסורות של עולי רגל יהודיים מימי הביניים, החל משנת 1210, המזכירים את קבר יתרו בכפר חטיים.

"ניגשתי לסקור אתר חורבות בשם חטיין אלקדים ('חטיין העתיק'). הן מכתירות גבעה גבוהה המזדקרת מדרום לכפר בן ימינו וממזרח למעיין, ושמדרוניה תלולים מאד בנקודות מסוימות. החורבות האלה מטושטשות מאד עכשיו. אפשר להבחין רק בעקבות חומת-גדר בנויה מאבני בזלת בגדלים שונים, ובתוך המתחם הרבה גלי שפוכת בין סבכים, שרידי בתים שנהרסו. פה ושם רואים עצים אחדים בני מאות שנים, בעיקר עצי תאנה וזית" (כנראה ח'רבת אל-עיכה – ע"מ).

גרן סוקר את קרני חטיין (קרין חטיין), ומציין כי לפי מסורתם של תושבי חטיין, החומה העתיקה בהר הקיפה עיירה שחרבה זה כבר, והמכונה ח'רבת [אל]מדינה אטאוילה ('חורבות העיר הארוכה'), עיר שחרבה בשל חטאי תושביה, ורק נבי שועיב ניצל.

"בקצה הדרומי-מזרחי של הגבעה רואים מערה מוארכת, חצובה בסלע ומטויחת במלט. היא סתומה ברובה. זה היה קבר או בור מים. לצידה ניכרים קווי הקירות של בניין קטן ששטחו שמונה צעדים רבועים, ואומרים כי זה היה ואלי עתיק שהוא עצמו נבנה במקומה של כנסייה נוצרית. אחרים רואים בזה שרידי מגדל".

גרן מציין מסורת נוצרית לפיה זהו המקום בו ישו נשא את דרשת "אשרי" המפורסמת שלו (כיום, מקובל הזיהוי בהר נחום – "הר האושר" (ע"מ)).
"אפילו היום, אחרי מאות שנים כה רבות, אמרו לי תושבי חטיין כי להב מחרשתם מפצפץ לעתים קרובות עצמות אדם שמקורן בלי ספק בטבח הנורא אשר היה אז במישורים האלה, הידועים לשמצה בזכרון הנוצרים".

ח'רבת אירביד (ארבל)

"בתוך המתחם הזה, שנמחה לשלושה רבעים, מתנגף כל צעד בעיי בתים שקרסו ושנבנו גם הם ברובם מאבני בזלת. מעיין שופע, שנבנתה עליו באר מצופה כלפי פנים אבנים בינוניות מהוקצעות, סיפק מים לתושבים. נוסף על כך הם חצבו בסלע בורות מים רבים ושתי בריכות, בנויות במקום שחייבו זאת פני הסלע ועכשיו סתומות למחצה. בימי שבת היו מתכנסים בבית-כנסת בנוי מאבני גיר מסותתות יפות, שנהרס כליל לרוע המזל. הוא היה מקושט בעמודים, מקצתם קורינתיים והאחרים יוניים, קטנים יותר, שכמה מהם עודם מוטלים על הארץ על כותרותיהם הפגומות. שלא כמקובל בימי קדם בבניית בית-כנסת היה פתחו מכוון כלפי מזרח. אפשר להתפעל כאן למראה דלת נאה מעוטרת במקלעות פטורים. לימים הסבו המוסלמים את הבניין הזה למסגד, כפי שמעידים שרידי מחראב הנראים בצד דרום".

נחל ארבל (ואדי אל-חמאם)

"מעיין שופע למדי קולח בו בין קנים, שיחי-אברהם ואלות המסטיק. הפלג הנוצר ממימיו מתפתל בתוך גיא עמוק מאד שגובלות אותו ולוחצות עליו שתי שרשרות מקבילות של גבעות גבוהות ומסולעות אשר בצלעותיהן התלולות, הדומות בנקודות רבות לחוות ענק, פעורות במפלסים שונים מערות רבות מספור שנחפרו לפני בדי אדם. סרתי אגב אורחא בערך לשישים מהן, והדבר עלה לי במאמצים גדולים ביותר. לאחדות מהן לא הייתה כל אפשרות לגשת אלמלא המדרגות שעוצבו בסלע. על המרשימות בהן אמרו לי כי הן מכוונות קלעת מען או קלעת ואדי אלחמאם – אלה היו מבוצרות לפנים. מערכת מדרגות חצובה בקיר סלע כמעט מאונך מוליכה אל טור מערות ראשון שמגיעים אליו דרך כמין מסדרון אשר קמרונ תקרתו מחודד במקצת, והוא חצוב בחלקו בסלע ובחלקו בנוי מאבנים בינוניות. משם מאפשרות מערכות נוספות לעלות אל עוד קומות. על הכניסה לכמה מערות מגינה חומה מחוזקת במגדלים חצי עגולים; המערות האלה מקושרות באמצעות מחילות צרות, קמורות תקרה, ורבות מהן מצוידות בבורות מים. היום הן לא מיושבות ונותנות מחסה לאלפי יונים שאיוו להן קן בהן, והמהלך בהן דורך על שכבת לשלשת עבה..."

תל מעון (טבריה עילית)

"ראיתי פה ושם עקבות אמת מים עתיקה קטנה, שהוליכה לפנים לטבריה מי מעיין רם הקרוי היום עין נצר אדין... הגעתי אל המבוע הזה מקץ עלייה כמעט רצופה. מימיו נקווים במבנה רבוע קטן. מסביב לו התרוממה לפעמים בתבנית אמפיתיאטרון עיירה ששרדו ממנה בורות מים אחדים, כמה מרתפים חצובים בסלע, מחסנים עתיקים שקימור תקרתם מעוגל וכמות ניכרת למדי של אבני גזית פזורות על הארץ ומעורבות באבנים קטנות יותר שכמעט לא סותתו. בין החורבות האלה מתקיימות בקושי כעשר משפחות של פלחים עניים. מוקירים כאן 'ואלי' על שם נצר אדין, ועל שמו קרוי האתר. בימי קדם כונה היישוב הזה בית-מעון..."

חורבת איבצם – ח'רבת בצום, כפר קטן שניטש".

חורבת דמין

"אתר חורבות גדול יחסית בראש גבעת טרשים. כשלושים בתים העומדים עוד על תילם למחצה הם בנייה מוסלמית, אבל מאבני בניין עתיקות, רובן של בזלת. המדרון המזרחי של הגבעה מכוסה גל ניכר של כל מיני עיים, ערב שרידים של בתים שקרסו. למטה משם מאחזות שלוש אמות את

מימיהם של שלושה מעיינות הנקווים בבריכה שאורכה שבעה-עשר צעד ורוחבה אחד-עשר. סמוך לבריכה הזאת שרועים על הארץ כמה נציבי עמודים פגומים שקישטו לפנים בניין אשר נמחה כליל...".

כפר סבת

"על יד מעיין מסוגר בבריכה עגולה קטנה מכסות את פני הארץ משואות בתים רבים, ורק באחדים שעודם עומדים יש דיירים. פה ושם פזורים בורות מים חצובים בסלע. על פסגת גבעת העיירה הקדומה שבאתרה נבנה הכפריר החדש רואים שרידי בניין איתן של אבני גזית, ודומה שהיה לו ייעוד צבאי. זה היה בניין מרובע שאורכו כארבעים צעד. על יד מסגד רואים שתי כותרות פגומות בסגנון כמו קורינתי וכמה קטעי עמודים שמקורם כנראה בכנסייה עתיקה, הרוסה כליל".

סארונה

"כפר קטן הנחלק לשני רבעים. בתיו בנויים בנייה גסה על שתי גבעות המתעגלות מסביב לבקעה שמשקה מעיין המסוגר בכמין תא רבוע שתקרתו עשויה מלוחות גדולים ושלפניו יש פרוזדור קשות של אבני גזית מהוקצעות היטב. המכלול הזה נראה עתיק".
חורבת ימה "נובעים כאן כמה מעיינות בשם עיין ימה ויוצרים ביצה קטנה. בקרבת מקום יש על גבעה כפר חרב, בנוי מאבני בזלת, בשם ח'רבת ימה, והוא אולי כפר ימה שבגליל הנזכר בתלמוד".

חורבת עמודים

"חניתי באתר חורבות בשם ח'רבת אָם אלעמד ('חורבת אם העמודים'). תחילה סקרתי שרידי בית-כנסת עתיק. הוא היה מכוון מדרום לצפון, כמוהו כרוב בתי-הכנסת הקדומים, ודומה שהיו לו חמישה אולמים והפרידו ביניהם ארבעה טורי עמודים, שאחדים מנציביהם המונומליתיים (אבן גיר) עודם מוטלים על הארץ עם בסיסיהם... בריחוק מה מזרחה מכאן מתרומם תל חורבות זרוע תירס. הוא מוקף אבנים נאות שמקורן בבניינים עתיקים.
בצד הנגדי, כמאתיים צעד ממערב לבית-הכנסת, יש בריכה גדולה סתומה למחצה, שאבנים מסמנות את המתווה שלה. תבניתה הייתה כחצי-עיגול. מדרום לבריכה הזאת, ששימשה לפנים לקליטת מי הגשמים, יש שרידי בניין רבוע איתן של אבני גיר יפות, שנראה לי כבית-קבר עתיק, סברה שנכונותה תתברר אך לאחר חפירה. לתוך המנצב הזה היו נכנסים בעד שתי דלתות, האחת בחזיתו המזרחית והאחרת בצפונת. המשקופים עוטרו בשושנות ובגדילים מעשה גילוף נאה למדי. התגלפים האלה עכשיו פגומים עד מאד. בצידי הדלתות האלה היו עמודים מונומליתיים, ואלה אולי אף הקיפו את הבניין כולו בכמין סטיו רצוף... אשר לעיירה שכיסתה מן הסתם חלק מן הכיכר הזאת, היא נמחתה כליל, וצמחיית פרא – עשבים וסבכים – השתלטה על הקרקע בכל מקום שלא כבשו ידי החקלאים. אף עצם שמה נמחה, והשם הערבי מציין רק את מציאותם של עמודים באתר הזה".

חנות תגרים

"הגעתי אל ח'אן אַתְג'אר ('פונדק התגרים'). הקאראבאנסראי (אכסניה לשיירות) הזה, אשר אומרים כי תחילת בנייתו בסוף המאה השש-עשרה, תבניתו רבועה ואורך צלעו מאה וחמישה-עשר צעד. הוא מחוזק במתמכים, ובארבע פינותיו מגדלים עגולים. הוא נבנה מאבני גיר לבנות בגודל בינוני, אבל מסביב שובצו כמין קישוט כמה נדבכים מקבילים של אבני בזלת שחורות. בתוך המתחם רואים מסגד ומסדרונות גדולים קמורי תקרה המטים לנפול. בתוך חצר שוממה היכו שורש עצי תאנה ענקיים, ומפכה שם עין.
בריחוק מאה וחמישים צעד מכאן צפונה-מערבה, על רמה קטנה גבוהה יותר, יש עוד ח'אן, גם הוא רבוע, שאורך צלעו שמונים ושמונה צעדים. בכל פינה של חומת-הגדר שלו יש מגדל אשר פעורים בו חרכי ירי; הוא עגול כלפי פנים ומתומן כלפי חוץ. מגדל דומה לזה נבנה גם באמצע כל אחת מן הצלעות. אבני הבניין של החומה ושל המגדלים לבנות, גיריות ומזויזות במלאכת סיתות גסה; משולבת בהן כמין חגורה של אבני בזלת שגונה השחור בולט על רקען. הבניינים שמילאו את השטח בתוך המתחם חרבו מן המסד עד הטפחות. כל יום שני הוא יום שוק במקום הזה, והבדווים באים אליו למכור בהמות".

תל גובל

"...המשכתי את דרכי... עלה וירוד בתוך פארק של אלונים זקנים... סקרתי אתר חורבות קטן שאמרו לי כי שמו אָם אַלְג'ביל. רואים בו קווי קירות של כמה בתים קטנים שקרסו, כעשר מערות חצובות בסלע גיר רך מאד, עמוד מונומליתי יפה של שיש לבן המוטל על הארץ לצד אלה נהדרת, ובית-קברות מוסלמי גדול המכסה גב גבעה. היות שהיישוב הזה ניטש זה כבר, יש בוודאי לייחס את הקברים הערביים הרבים שראיתי כאן, אשר אחדים מהם נראו חדשים, לאבידות של שבטי הבדווים הנוודים החונים בעונות מסוימות מסביב להר תבור".

משלחת הקרן הבריטית לחקירת ארץ-ישראל (PEF)

- המרחב מתואר בעיקרו כרמות בזלתיות פוריות, אך משמשות כאזור נדודי בדווים, הזורעים מעט שעורה פה ושם.
- אל-חדת'ה: בתי אבן, 250 מוסלמים. מגדלים שעורה. אין עצים או גנים בסביבה. מעיין טוב ובורות מים בכפר.
- חטיין: כפר גדול של בתי אבן בנויים היטב. כ-400 מוסלמים, מוקף בבוסתנים ובהם עצי פרי זיתים. מישור מעובד, מעיין גדול עם מים טובים בדרום-מערב הכפר. (גרן ציין בכפר 700 תושבים).
- כפר סבת: בתי אבן בזלת, כ-300 מוסלמים. מסביב אדמה חקלאית ללא עצים. שני מעיינות סמוכים ובורות מים בכפר. אנשי PEF מציינים שהכפר ניתן ב-1870 ע"י הטורקים לאלג'יראים שעקבו אחרי עבד אל-קאדר לסוריה, ונתנו לתושבים פטור ממיסים למשך 8 שנים.

- כפר כמא: בתי אבן בזלת. כ- 200 מוסלמים, באזור חקלאי. מעיין ובורות מים בכפר (אין אזכור לצ'רקסים).
- לוביה: כפר גדול עם בתי אבן בנויים היטב. כ- 400 מוסלמים (גרן – 700). ממוקם בראש רכס גירני ובו זיתים, תאנים ואדמות חקלאיות. הרבה בורות מים טובים בכפר.
- מסחה: בתים שרובם מאבני בזלת, מעט מבויץ ואבן. כ- 100 מוסלמים. במישור חקלאי ללא עצים. אספקת מים מבורות בכפר.
- מדהר: בתי אבן ובזלת. כ- 250 מוסלמים. ממוקם במישור חקלאי ללא עצים. אספקת מים מבורות ומעיין ממזרח וממערב לכפר.
- נימרין: בתי אבן, כ- 250 מוסלמים. נמצא במורד הגבעה ומוקף באדמות חקלאיות. בורות מים טובים.
- סרונה: בתי אבן בזלת ובהם כ- 250 מוסלמים, באדמות חקלאיות ללא עצים. שני מעיינות סמוכים ומספר בורות מים.
- א-שג'רה: בתי אבן טובים, כ- 150 מוסלמים. מוקף באדמת חקלאיות, זיתים ותאנים. יש בורות בכפר ומעיין בצד דרום.
- ימה: בתי אבן בזלת, כ- 100 מוסלמים. מישור חקלאי ללא גנים או עצים. שני מעיינות סמוכים ובורות בכפר.
- באגן נחל יבנאל: נחל איתן שראשיתו בעיין אל-בוסאס. פלגים איתנים הזורמים מעין שרונה, עיין אל-ח'ריה, עיין ימה ומצטרפים לנחל. מים טובים.
- ואדי אל-מדי (נחל השבעה): פלג זורם שמתחיל בחנות תגרים, מוזן ע"י עיין אל-מדי ועיין אל-ג'יזאן (עיין חיזר).
- עין אולם: מעיין איתן היוצא ממדף סלע וזורם לבריכה בנויה.
- עין אל-בידא (עיין אוד): שני מעיינות קטנים, מים טובים. מוקפים באבני בזלת. אין פלג היוצא מהם, והמעיינות מתייבשים בקיץ.
- עין סיפלה (עיין שבת): מעיין איתן קטן, מים טובים. ללא פלג.
- עין אל-מוטשוש (בנחל ארבל): מעיין קטן, בנוי. מים טובים.
- עין בסום (עיין אבצם): מעיין קטן ואיתן. אין פלג היוצא ממנו בקיץ.
- עיין אל-ביג'אן (קרוב לח' עין חדה): מעיינות איתנים עם מים טובים. פלג בחורף ובאביב.
- עין אל-חמאם: מעיין איתן עם מים טובים. נובע בפלג בוואדי חמאם.
- עין אל-ג'יזאן (עיין חיזר): מעיין קטן עם מים טובים בוואדי אל-מדי. איתן, בחורף ובאביב יוצר פלג קטן.
- עין אל-מדי (מעיין ללא שם צפ' לכפר תבור): מעיין טוב עם מים מתוקים. איתן, זורם בפלג קטן בחורף ובאביב.
- עין חסונה (עיין אלזות): מעיין קטן ואיתן. פלג קטן הזורם לוואדי פיג'אס.
- עין אל-ג'ובעי (עיין מעזר): מעיין איתן בגודל בינוני. מים טובים. יוצר פלג קטן בחורף ובאביב.
- עין לאפי (נחל קמה בין כפר תבור לח' מעזר): מעיין קטן עם מים טובים. איתן.
- עין אל-מוע'רה (נחל קיש בין ח' מעזר לח' עין חדה): מעיין בגודל טוב, זרם איתן של מים מתוקים היוצר פלג קטן בחורף ובאביב.
- עין אס-סופספה (עיין צפצף): מעיין איתן וטוב. פלג קטן הזורם ממנו בחורף ובאביב.
- עין כאתב (מצפה): בריכה קטנה ובה מים רעים. מתייבש בקיץ, משמש למרעה.
- עין נבי שועיב: מעיין גדול עם מים טובים. זרם חזק הבוקע מהסלע. שוקת ארוכה להשקיית בעלי חיים וכביסה. איתן, משקה גנים.
- עין א-סוראר: מעיין גדול, מים טובים. נובע למרגלות הצוקים בצד הצפוני של ואדי חמאם וכמעט מכפיל את הפלג בעמק הנחל.
- עיין ימה: מעיין איתן טוב, עם פלג קטן הזורם בבקעה בחורף ובאביב.
- ביר א-סביל: שני בורות חצובים בסלע בח'אן לוביה. מים טובים.
- ביר אל-ערג'ה: באר חצובה בסלע ומלאה במי גשמים.
- ביר ביעין: באר חצובה בסלע המתמלאת במי גשמים.
- ביר אירביד: באר עמוקה, הבנויה בבזלת. מדרגות היורדות לקרקעית. אספקת מים טובה ממעיין בקרקעית. איתנה.
- ביר אל מוזקקה (באר מיזגה): באר עם אספקת מים טובה. איתנה.
- ביר סבאנה: באר בנויה, עם אספקת מים טובה. איתנה.
- אל-חדתה: מעיין בדרום-מזרח הכפר. אספקת מים טובה ואיתנה. פלג קטן יוצא מהמעיין בחורף ובאביב.
- ח'אן א-תוג'אר: יש באר איתנה בח'אן.
- סרונה: שני מעיינות בכפר נותנים אספקה טובה, ויוצרים פלג בחורף. איתן באביב. מים טובים.
- ימה: מדרום-מערב לאתר יש אספקת מים בין סלעי הבקעה.
- דאמיה: בתים מודרניים חרבים הבנויים אבני בזלת. בירכה עגולה בעלת מתאר בנוי.
- חטיין: מספר קברים חצובים בסלע ממערב לכפר.
- כפר כמא: בכפר חורבות וחלקי חמישה עמודי גיר, אך ללא כיתוב. יש גם בית-בד עגול מבזלת ובורות מים.
- אל-ח'אן (חנות לביא): יסודות קירות ח'אן בבנייה קטנה. קמרונות, שנראה שהיו דו-קומתיים. יש גם בירכה הרוסה בנויה.
- ח'אן א-תוג'אר או סוק אל-ח'אן: בניין מרשים הבנוי בסגנון ערבי משובח. כיום חרב ולא משמש כח'אן. חלק משורת הח'אנים הגדולים בדרך דמשק, כאשר העוקבים לו בבית שאן ובחנות מינים. מצפון-מערב לח'אן נמצאת מצודה על גבעה קטנה. מגדלים מתומנים בנויים אבן. מעיין נובע בין הח'אן למצודה. שוק בח'אן כל יום חמישי.
- אל-ח'ירבה: בית חווה הרוס, מאוכלס ע"י משפחות בודדות. כנראה שימש כמצודה וכעמדת תצפית של לוביה.
- ח'רבת ביעין (ח' בינית): ערימות אבנים ומספר בורות.

- ח' ערביתה (ח' ערפד): ערימות אבני בזלת.
- ח' אירביד (ח' ארבל): חורבה חשובה המשתרעת בשטח נרחב. אבנים לא מסותתות למעט בית הכנסת. מספר קשתות מודרניות וממגורות. סימנים ליישוב ערבי שהתקיים באתר.
- באר מעיין דרומית-מזרחית לחורבה, עמוקה מאד ובנויה באבני בזלת. מדרגות היורדות אל תוך הבאר. בצד הצפוני של החורבה קברים וגתות יין, וחציבות עתיקות. מספר קברים שקועים או סרקופגים (יש גם תיאור מורחב של בית הכנסת הקדום).
- ח'רבת קישרון (דרומית למחלף גולני): ערימות אבן מעטות ובור מים אחד.
- ח' קסטה (ח' קשתה): ערימות אבן, לרוב בזלת, חלק מעמוד ומספר בורות מים.
- ח' משכנה: חורבות נרחבות של אבנים בלזיות, יסודות קירות ובורות חצובים בסלע. מספר סרקופגים ובירכה גדולה בסמוך. גם מספר מערות וגתות חצובות בסלע. נראה כאתר עתיק.
- ח' מוזקקה (ח' מיזגה): ערימות קטנות של אבנים בגודל בינוני, מערה ומעיין בבאר חצובה בסלע. שוקת החצובה בסלע ליד הבאר.
- ח' סארה: ערימות אבנים קטנות. מעט בורות, מעט אבני בזלת מפוזרות בחורבה.
- ח' סבאנה (ח' סבן): ערימות אבן ויסודות בראש גבעה מדרגת, בורות מים.
- ח' שע'רה (ח' שערה): הריסות בזלתיות של בתים ערביים. מספר בורות מים.
- ח' סירין: ערימות אבנים חצובות.
- ח' אום אל-עמד (ח' עמודים): בית כנסת הרוס. ממזרח לו אבן שבורה ובה תבליט של שני אריות וכד אבן ביניהם (נמצא בשטח עד היום – ע"מ).
- ח' אום ג'ביל (תל גובל): יסודות קיר עתיק בראש התל. הגבעה מדרגת ונראית מקום קדום בעל חשיבות. מספר קברים חצובים בסלע עם כוכים. כמה מערות וארבעה-חמישה בורות מים. חלק מעמוד.
- ח'רבת אל-וורדיאת (ח' ורדים): ערימות אבנים קטנות.
- קלעת איבן מעאן: מצודה הממוקמת בצוקי ואדי חמאם (תיאור מורחב). בקיר מעל לכניסה התחתונה יש סלע גיר ובו תבליט של שני אריות הפונים האחד לעבר השני. ייתכן שתבליט זה קשור לחורבת ארבל או לחורבת עמודים.
- לוביה: מערות, קברים וסרקופגים. מספר גתות חצובות בסלע ובורות מים הנמצאים בכפר, שכנראה מייצג מקום קדום.
- מזאר שייח' מוחמד (ח' כדורן): ערימות אבנים, רובן בזלתיות.
- מדינת אל-עיכה (ח' עיכה – קרני חטיים): ערימות אבנים גסות בראש קרני חטיין. יסודות מגדל רבוע ובור קטן. כנראה שרידי קבר קדוש.
- נבי שועייב: קבר הרוס של הנביא יתרו. בנייה ערבית משובחת.
- נחל תבור: הרדופים בעיקר בשפך הנחל אך גם במעלהו. הנחל נחל איתן הזורם בזרימה מהירה ורדודה על חלוקי אבן (ביקור באפריל 1874).
- עין אל-מלחה: מעיין גדול למרגלות כאוכב אל-הווא. מליח, איתן וטמפ' חמימה יחסית (71 מעלות פרנהייט).
- עין אל-חילו: קרוב לעין אל-מלחה. מעיין קר וצלול הבוקע מסלע ויוצר בריכה קטנה. התגלתה כתובת בסלע. לפי המסורת שתיית המים גורמת לקדחת ולכן יושבי כאוכב העדיפו לשתות את מי עין אל-מלחה למרות מליחותם.
- רוב הכפרים מצפון לנחל תבור השתייכו לנפת טבריה ואילו מדרום לנפת ג'נין.
- עולם: כפר בגודל בינוני. בתי בוץ המוקפים במשוכות קקטוסים. מעיין בצד צפון-מערב. רוג'רס (1859) אמד את האוכלוסייה ב-120 נפשות המעבדים 30 פדאן אדמה. באונומסטיקון מוזכר בשם עולמא, כ-12 מיילים ממזרח לדיוקסריה (=ציפורי).
- דנה: כפר קטן במדרון, בנוי חלקו אבן וחלקו בוץ. מוקף בקרקע חרושה, יש מעיין ממערב כולל שוקת לשתיה.
- ג'בול: כפר קטן של אבן ובוץ, על קרקע נמוכה ומוקף בשטח חרוש. יש קובה מדרום לבתים.
- כאוכב אל-הווא: הסוקרים מתעדים במפורט את שרידי המבצר. יש כתובת ערבית במעיין התחתון (עין אל-חילו). כמעט בלתי קריאה, חרותה על חתיכת סלע. מר טירוויט דרייק סבור שהכתובת מתעדת את גילוי או חפירת המעיין ע"י אמיר מסוים. כל האזור בין חומות המצודה העתיקה מלא במבני בוץ עלובים. יש שטחים חרושים יפים בדרום ובמערב. מקור המים הינו בעין מלחה. לפי רוג'רס, 110 נפשות (1859) ו-13 פדאן עיבוד.
- כפר מיסר: כפר בוץ קטן עם מעיין בצפון, הממוקם באדמת חריש ומאוכלס ע"י מצרים. כנראה מודרני.
- קומיה (גבעת קומי): כפר קטן, ובולט במיוחד בשל מיקומו על תלולית באמצע העמק. רוב הבתים בנויים בוץ. המקום מוקף בגני צברים. האדמה סלעית ושם הכפר נובע ממיקומו.
- אל מורוסוס (ע"י מרוצץ): כפר קטן על קרקע גבוהה, בנוי כולו מבוץ, וממוקם באזור קרקע חרושה. אספקת המים מגיעה מהעמק שלמטה (ואדי יבלה).
- נעורה: כפר קטן ובנוי בוץ, במדרון מתון. משוכות צבר וקרקעות חרושות מסביב. אנשי PEF מציעים לזהות כאן את אנחרת המקראית לפי דמיון שם ומיקום.
- שאטה (ע"י שיטה): כפר בוץ קטן על גבעה, מוקף משוכות צבר ותלמים. רובינסון זיהה את המקום עם בית השיטה המקראית, אבל כנראה מרוחק מדי מערבה ולא מושקה היטב.
- סירין: כפר בוץ בגודל בינוני במישור, עם משוכות צבר. מעיינות בצפון ובמזרח. רוג'רס אומד את האוכלוסייה ב-1859 ב-100 נפש, ו-35 פדאן עיבוד. מקום בשם זה מוזכר בכתבים השומרונים כיישוב שומרני במאה השביעית. ליד המעיין שני גושים עתיקים נפולים, כנראה משקופים, וחלק מכרכוב. נראים כעבודה ביזנטית.

- טיבה: "כפר שרשרת" בגודל בינוני, במישור. מספר בתי אבן איכותיים. אחד הנמצא במרכז הכפר שייך לשייח' וגדול מהשאר. לידו בריכה בוצית ומעיין ממזרח לכפר. כמה גושי אבן בזלת מסותתים נמצאים בכפר ובחורבה הסמוכה (ח' חדד) אך אין עוד סימני עתיקות. בית השייח', המזכיר מגדל, אינו בנוי באיכות טובה במיוחד. ייתכן שזהה ל"טובי" ברשימות תחותמס השלישי, המוזכר בהמשך ל"סרנה" – שרונה.
- טירת אבו עמראן: כפר קטן, רובו מבוי, בראש גבעה מעל ערוץ עמוק. נראה שהמים מסופקים ממעינות בעמק.
- תמרה: כפר בגודל בינוני. כנראה 50-70 בתים, על קרקע מוגבהת ומוקף באדמות חרושות. בנוי כמעט כולו מבוי, מעיין בצפון-מזרח. חורבות בצד דרום (שונת תמרה) ומעיין קטן בצד זה למרגלות הכפר, בין החורבות.
- כפרה: (בתלמוד – מסכת ברכות). כפר הרוס עם סימנים עתיקים. לפי טריסטראם, מיושב ב-1866. החורבות לא נראות חשובות.
- ח'אן אל-אחמר (חנות בישן): דוגמה יפה למלונות הסרצניים. אבני גיר לבנות ובזלת שחורה. כניסה ראשית מצפון. גרמי מדרגות העולים לגג. במרכז החצר ארבעה עמודי שיש שבעבר תמכו בכיפה מעל מזרקה.
- ח'רבת אדמה: יסודות הנראים מודרניים. צפונית לאתר יש קבר המורכב מתא יחיד ולמרגלותיו סרקופג. לחורבה שני חלקי. מעיין בצד דרום ועוד שניים מצפון-מערב.
- ח'רבת עין אל-חיה: יסודות מבנים, כנראה מודרניים.
- ח'רבת בדריה: יסודות מבנים, כנראה מודרניים.
- ח'רבת בקה: תל, ללא חורבות או סימני תיארוך.
- ח'רבת חדאד: חורבה קטנה ליד הכפר טיבה. ערימות של אבנים מסותתות בגסות. ללא סימני תיארוך, כנראה לא אתר חשוב.
- ח'רבת קרה: קירות חרבים. לידו יש שוקת את קבר חצובים בסלע, כנראה קבר, הדומה לאלו שבציפורי.
- ח'רבת קומיל (ח' קמל): עקבות אבנים.
- ח'רבת סאביר (ח' קיפודן): ערימות אבנים בלבד, ללא ממצא מתארך.
- ח'רבת סופסאפה: אבנים בודדות. ללא בניינים ברי-זיהוי.
- ח'רבת אט-טקה (ח' תכא): יסודות מבנים, כנראה מודרניים.
- ח'רבת טובעון: עקבות חורבות.
- ח'רבת אום אל-עלק – יסודות מבנים, כנראה מודרניים.
- ח'רבת אום סבון (ח' צבון): יסודות מבנים, כנראה מודרניים.
- ח'רבת יבלה: ערימות אבנים, ללא ממצא מתארך.
- ח'רבת אז-זוואן (ח' זיוון): יסודות בניינים, כנראה מודרניים.
- אל מובר (המחצבות ממערב לחמדיה): "החתך" או "המחצבה" – מחצבת בזלת גדולה בפני המצוק, מלאה בגושי בזלת גדולים. מבני הבזלת הגדולים בביסאן כנראה עשויים מאבנים שנחצבו באתר זה.
- שונת תמרה: מגדל קטן, חרב בחלקו, לאחסון תבואה.
- טירה אל חרבה (ח' ריב): כפר הרוס, כנראה מודרני.
- זבע: ערימות אבן.

היישובים היחידים באזור שלפי ה-PEF מוצאם אינו פלסטיני הינם ביסאן וכפר מיסר, שתושביהם ממוצא מצרי וישובו ע"י איברהים פחה.

רובינסון

הנוסע האמריקאי רובינסון עבר באזור זה בשנת 1838. במרחב הסקר, הוא יצא מהר תבור דרך חנות תגרים לכיוון טבריה. הוא מציין כ-10 דקות לפני חנות תגרים "באר בצד שמאל". לדבריו, הח'אן עזוב ברובו, אם כי אנשים בודדים עדיין גרים בחורבותיו. קרוב ומשמאל לדרך יש עוד מצודה רבועה בגודל דומה אך במצב שימור טוב יותר. בח'אן יש מעיין, אך המעיין העיקרי, שאת הפלג שלו ראינו מהר תבור, וזורם במורד נחל תבור עד הירדן – נמצא כ-5-10 דקות דרומה במורד הוואדי. בח'אן יש שוק שבועי בכל יום שני, ע"י אנשי טבריה, נצרת וכל הכפרים בסביבה.

מהח'אן הדרך לדמשק פונה אל כפר סבת ויורדת לחוף הכנרת מאחורי טבריה. אנחנו הלכנו בנתיב אחר לכיוון לוביה...

לצד כפר סבת, נמצאים הכפרים ההרוסים דאמה ובאסום. לא נראה שום מקור מים גלוי בסביבה, על אף שהנוסע בורקהרדט מזכיר מעיין "עין דאמה" כחצי שעה מכפר סבת, כנראה לצד החורבה באותו שם.

הכפר לוביה נפגע קשות מרעש האדמה בשנה הקודמת (1837).

בקרן המזרחית בחיטים יש שרידי מבנה קטן, כנראה 'ואלי' בעבר, ומעט חורבות חסרות חשיבות.

4.5.11 התיישבות חדשה בשלהי המאה ה-19

טבריה נמנתה עם "ארבע ערי הקודש" בתקופה העות'מאנית, והתקיימה בה קהילה יהודית. בשנת 1876 רכש הרב חיים אליעזר ואקס חלקת אדמה ונטע פרדס אתרוגים באזור חיטין. ב-1905 נרכשו אדמות נוספות, וב-1914 נעשה ניסיון כושל ליישב קבוצת פועלים במקום (אחד הקשיים נבע מפיצולן הרב של האדמות ל-400 חלקות קטנות) ("מעריב", 1973).

כפר כמא – מעדויות נוסעים, ניתן להסיק כי עד לשנת 1877 היה מיושב הכפר במוסלמים מקומיים, ואילו הצ'רקסים התיישבו במקום בשנת 1878. "ח'אן" סג'רה – חוות השומר – במקום היה מבנה רעוע שניצב בראש גבעה טרשית שנרכשה ב-1891 ע"י יהודים מיפו ומירושלים, מידי האפנדי מדווה מעכו. המקום לא יושב, וב-1899 נמכר ליק"א ששיפצה את המקום והכשירה אותו למגורים. המקום הפך לחוות סג'רה ומאוחר יותר למגורי ומשרדי חברת "נטעים" (שטרן, 1997).

בסוף שנת 1901 קמו שלושה יישובים עבריים ראשונים במזרח הגליל התחתון. ב-7 בספטמבר עלו ל"ימה" עשר משפחות ממגורשי מושבות החורן והקימו את יבנאל. ב-25 באוקטובר עלו למסחה 20 משפחות מבני הדור השני של המושבות ראש פינה, זכרון יעקב ושפיה, ואילו ב-23 בדצמבר הוקמה מלחמיה (כיום מנחמיה). בראשית ימי המושבה כפר תבור, היא נשמרה ע"י בדווים ואחר מכן ע"י מוגרבים מהכפר מעד'ר. ב-1907 ייסדה מניה שוחט את הקואופרטיב החקלאי בחוות סג'רה. הברון רוטשילד ביקר בכפר תבור ב-1907 ושוב ב-1914. ב-1908 נכנסו לשמירה בכפר תבור אנשי אגודת "בר גיורא" שיישבו בחוות השומר הסמוכה, בעקבות הרג שומר ערבי וחשש מנקמת דם. בפסח תרס"ט – 1909 – התכנסו בכפר תבור אנשי ארגון "בר גיורא" וייסדו את ארגון "השומר".

המושבה מצפה קמה ב-1908 על כ-4800 דונם קרקעות פרטיות, ואוכלסה ע"י עשר משפחות בלבד. באותה שנה הקימו האיטלקים את הבית הראשון מחוץ לחומות טבריה.

1912 – תחילת היציאה מהחומות בטבריה.

בשנים 1902-1905 נסללה שלוחת מסילת הרכבת החיג'אזית, בין דרעא לחיפה, הידועה בישראל בשם "רכבת העמק". הרכבת פעלה במשך תקופת המנדט והושבתה סופית בשנת 1951. לאורך המסילה פעלו תחילה 8 תחנות בגבולות מדינת ישראל. תוואי המסילה עובר בשולי שטח הסקר, מאזור התעשייה של בית שאן עד פאתי בית יוסף. בתא שטח מצומצם זה היו שתי חניות רכבת לא רשמיות, בחמדיה ובבית יוסף.

הכפר הערבי אל-חמידיה הוקם כנראה בראשית המאה ה-20, ונקרא ע"ש הסולטן הטורקי, עבדול חמיד השני. מקור התושבים בכפר עראבה שליד מבוא דותן בצפון השומרון.

בשנת 1916 נסלל כביש נצרת-טבריה.

4.5.12 תקופת המנדט הבריטי

הסקר של סאריסאלו

בראשית תקופת המנדט, ערך הכומר הפיני סאריסאלו סקר מקיף באזור גבולות השבטים נפתלי ויששכר, כולל תיעוד מקיף של הכפרים ואתרי הטבע באזור. עבודתו פורסמה בשנת 1927.

להלן מידע רלוונטי מתוך הסקר (יש לציין שהסקר כולל אתרים נוספים בבקעת יבנאל, שלא נכללים בסקר הנוכחי).

בוואדי מעלקה⁵ יש מעיין למרגלות כפר סבת, כ-300 מ' צפונית לכפר. הוא נקרא עין אס-סיפלה, ואין לו פלג. שפיעה קטנה של מים רעים שאינם מנוצלים ע"י הכפריים. בתי כפר סבת מסתמכים על בורות עתיקים, שנמצאו בידי המתישבים החדשים בין החורבות, והושמשו. לעיתים המתישבים מביאים מי מעיין מעין אל-בעידה⁶ המרוחק, כפי שמעיד שמו, יותר מקילומטר. במקום יש שני מעיינות, האחד נובע במרכז בריכה, שנבנתה לפני שנתיים. לפני כן הייתה בריכה עתיקה באותו מקום. שני המעינות יבשים בשלהי הקיץ. הם לא נמצאים בקרקעית הנחל אלא באמצע גובה הגדה. בתחתית הערוץ, בדאמיה, יש ארבעה מעיינות. הראשון מסומן במפה הבריטית ללא שם, ונקרא ראס אנ-נבע. הוא מספק שפע מים טובים מאד, צלולים וקרים. המעיין השני, עין אל-בידה, "המעין הלבן", סמוך לגדה הדרומית של הנחל ומימיו גרועים מאד, דבר מוזר בהתחשב בשמו. המעיין השלישי הוא עין אל-עליקה, והרביעי הינו עין אל-ג'מאל. חלק ממי המעינות נאסף לשתי בריכות עתיקות בעזרת רשת תעלות התחומות באבנים, והנמצאות כיום במצב גרוע.

עין אל-בוסה – כ-800 מ' צפונית לח'רבת באסום. ברכה המשמשת כמקום מי השתייה בשביל לכיוון צפון. משמעות השם – ביצה, והציבור לא מתייחס למקום כראוי להיקרא מעיין.

ממערב לעיי ח'רבת באסום, יש מעיין קטן עם מים טובים. בקיץ הפלג ממעיין זה זורם מטרים ספורים בלבד. דרומית לח'רבה נמצא מעיין אחר, המסומן במפה האנגלית ללא שם. הוא שייך לאזור הנקרא ערטושה, אך ח'רבת ערטושה והמעין הטוב שבה קרובים יותר לח'רבת בית ג'ין. המעיין

⁵ נחל אדמי.

⁶ עין אוד.

המוזכר מספק מים בשפע, הנאספים בצינור ברזל לבריכה עתיקה ומשמשים להשקיית עדרי המושבה בית-גן, כך שבסוף הקיץ הם לא מגיעים לנחל.

העיקול הגדול של ואדי סרונה עובר בצפון ח'רבת בית ג'ין. כאן הקימו המתיישבים היהודיים דרך טובה, המתאימה גם לרכב מנועי, במקום השביל העתיק בין בית ג'ין וסרונה. הדרך עוברת בגדה הצפונית של הוואדי, לאורך מעיינות רבים. הגדול שבהם הוא עין סרונה מדרום לחלקו העליון של הוואדי, בצד דרום-מזרח של ח'רבת סרונה. במעיין יש שפע מים טובים, צלולים וקרים. המושבה היהודית שרונה לוקחת מים מהמעין.

בצד הצפוני של הוואדי, מרחק קצר במורד מסרונה, נמצא עין חורי, המעיין העליון. למעשה זוהי קבוצה של חמישה מעיינות. שלושה בגדה הצפונית, מהם שניים מתיישבים בקיץ. המעיין הטוב ביותר נובע בקרקעית הנחל והחמישי בגדה הדרומית. פלג קטן המוקף בשיחי פטל וערברבה שעירה יוצא מהמעין הטוב אפילו בשלהי הקיץ. עוד במורד הנחל נמצא המעיין עין אל-בוסה בצד הדרומי של הנחל, במרחק מה מהנחל עצמו. המעיין מוקף בביצה קטנה ומעט קקטוסים. למרגלותיו הקרקע אבנית וניתנת לחריש רק עם מחרשה ערבית, אך פורייה מאד. כאן יש מעט גידול ירקות וכדומה. יותר למעלה ניתן לראות טראסות קדומות. כחצי קילומטר במורד נמצא עין חורי, המעיין התחתון, ממנו מוביל צינור מים למושבה בית גן. מתחתיו, ניסו המתיישבים לווסת את זרימת החורף בוואדי, אך עוצמת הזרימה הרסה את הסכר. באותו צד של הנחל, אך רחוק יותר ממנו, נמצא המעיין עין דייס, עם עץ תאנה ומערה. מעיין זה נמצא כ- 600 מ' מח'רבת בית ג'ין במעלה הגבעה.

עיון ימה – מעיין גדול. כאן מאגר המים של המושבה יבנאל. יש גם שוקת וחורשת אקליפטוסים. בעבר המים זרמו במורד לוואדי פיג'אס (נחל יבנאל) אך כיום הם מנוצלים במושבה הגדולה. רק בחורף המים ממלאים את המאגר וממשיכים במורד לוואדי. בקיץ 1926 רכשה המושבה גם את המעיין עין אל-מיזרב. הוא נמצא גבוה במעלה הגבעה, כקילומטר מדרום לח'רבת ימה, ומסומן במפה האנגלית ללא שם, כמו הוואדי העמוק, ואדי אל-מיזרב. "מעין-המרזב" הזה גולש על קיר הסלע התלול כמו מגג. מעיין קטן, עין אל-חג'ל, "מעין החוגלות" נמצא לצד השביל מיבנאל לחדת'ה, במעלה המדרון התלול בואכה ח'רבת ימה.

עין חסונה (עין אלות?) – מעיין טוב אך זרימתו אינה חזקה.

לפני שהיהודים ארגנו את צינורות המים שלהם, ואדי סרונה, עיון ימה ועין אל-מיזרב היוו את מקור המים הראשון של נחל יבנאל. המעינות האחרים כנראה לא יצרו פלגים איתנים.

במקורות הנחל הדרומי יש כמה אזורים ביצתיים, בפרט צפונית לח'רבת ערבתי (ח' ערפד). יש גם מעיינות איתנים: עין ערבתי ומעיין במרכז ח'אן תוג'אר ורבים אחרים. כ- 2 ק"מ דרומית לח'רבת ערבתי נמצא עין אל-מידי. ואדי א-סראר זורם כפלג חזק גם בקיץ היבש. מצפון מצטרפים אליו כמה ואדיות עם פלגים רבים: ואדי סאערה, ואדי סומר וראוד תופאח. ואדי סאערה מתחיל בכפר כמא. דרומית-מערבית לכפר זה יש מעיין, המתייבש בקיץ. לכן לבתים יש לרוב בורות מים. סביב כפר סאערה יש מספר מעיינות בגיא בצד הדרומי-מערבי של הכפר. בצד המזרחי יש מעיין עונתי. ראוד תופאח, הנקרא כיום לרוב ואדי תופאח, מביא מים מעין אל-חדתה. ואדי סירין מביא מים ממעינות רבים. שני המעינות במפה האנגלית הנקראים עיון מוח'יר, נקראים כיום עיון על בוסתאן והם נמצאים יותר במורד הוואדי ולא צפונית לסירין. עיון אל מחייר נמצא דרומה יותר. יש גם שני מעיינות בכפר עצמו. המעיין הראשי של סירין ועין א-נג'מה, "מעין הכוכב". המעיין ליד ח'רבת קומיל נקרא עין אל-בעידה "המעין המרוחק", אך יש גם מעיין נוסף, עין אל-בידא "המעין הלבן" עם שפע מים טובים ואיתנים, הממוקם בנחל סירין קרוב לשפכו (עין רכש). מכאן יוצא פלג לעבר תל אל-מקרקס, המוקף במים טובים. ואדי סראר כבר עשיר במים כאשר הוא מקיף את התל. לאורך הגדות גדלים שיחי הרדוף, קקטוסים, עצי תאנה ועשבי שומר שגובהם יותר מ- 2 מ'. שפך נחל סירין תחום גם בשפע עצים. מורד נתיבו של הוואדי, ואדי אל-בירה, זורם לעבר הירדן.

יש עוד כמה מעיינות נפרדים השייכים למערכת. בצד הדרומי של תלולית ח'רבת מסחה נמצא מעיין בוואדי, אך הוא נותן רק מעט מים באיכות גרועה יחסית. כיום אספקה זו מנוצלת ע"י המושבה היהודית כפר תבור, אך לא מספיקה לצרכי היישוב. במע'דר יש מעיין איתן עם שפע מים טובים, הנאגרים במאגר. בעולם יש שני מעיינות, אך שפיעתם אינה טובה במיוחד. המעינות העיקריים בסירין, חדתה, ימה וסרונה כולם טובים יותר. בין עולם וסירין, במרחק מה מערבה, יש מעיין נפרד הנקרא כיום עין אל-חרסה, ובעבר עין אל-חבוס או עין אל-עבוס, לא מוכר בסקר ה-PEF.

סריסאלו דן בקצרה בבוטניקה של האזור, ונציין ספציפית עצים ייחודיים:

בח'אן תוג'אר – אלון התבור מקודש (קיים גם כיום – ע"מ).

עצי בר בולטים: ליד דאמיה, בעין אל-בעידה יש שני אלונים. בח'רבת באסום⁷ יש שני שיזפים ובחורשה הסמוכה מאחורי המעיין יש מקבץ שלהם. בח'רבת ערטושה יש הרבה עצי תות ומעט שיזפים. בעין אל-מיזרב יש אלונים. עין אל-כלב (חורשת יעלה) – שבעה עצי שיזף. שתי אלות אטלנטיות בסג'רת אל-מזרית (מצפה אלות).

אתנוגרפיה – התושבים הקודמים של מרחב הסקר היו ברובם בדווים. מראשית המאה ה-19 ניתן לזהות 3 שלבים בפיתוח התיישבותי באזור. עד אמצע המאה היו רק בדווים ערביים טהורים ומעט כפרים של פלאחים ילידים. סביב 1840 גל התיישבות מאלג'יריה בעיקר לאזור זה בפלסטינה (צרפת החלה בכיבוש אלג'יריה ב-1830). כתוצאה מכך יש כיום יותר מוגרבים מערבים מקוריים בחבל ארץ זה, אך המוגרבים מרגישים את עצמם כזרים בקרב האוכלוסייה הערבית הכללית. השלב השלישי החל עם מלחמת העולם, עם ההגירה היהודית החדשה.

⁷ חורבת איבצם.

בראשית המאה ה-18, בטרם הגירת המוגרבים, האזור היה כמעט מדבר. למעט כפרים ספורים, היו רק שבטים בדווים נודדים או חצי-בדווים היושבים בחורבות, ובהדרגה הפכו לאיכרים או שעזבו את המחוז לחלוטין, כך שכיום (1927) יש מעט מאהלים בדווים באזור. שבת צוביח – ישבו בבקעת הירדן. לפני כ-150 שנה (1775) הסתכסכו עם שבט ערב א-סורור, הממשיכים לשבת בבקעה. הצוביחים עזבו את הבקעה ועברו לאזור ואדי סראר, שם דרשו מיסים מכל התושבים בסביבתם. מסחה וסרונה היו מיושבות ע"י ערבים מקומיים, אבל לפני כ-20 שנה נעזבו בחורבותיהן. מול סרונה יש עדיין כ-77 חצי-בדווים (ערב סנוריה) הגרים באוהלים. מעט רועים גרים בדאמיה, שם שיפצו כמה מהבתים הערביים ההרוסים ע"י בניית גגות בוץ חדשים. סירין – בכפר 621 מוסלמים ו-60 נוצרים (רומים קתוליים) שעברו הנה מהכפר עולם. במקום יושב כומר כולל כנסייה. אל-חלדיה – כ-20 משפחות ערביות המעבדות גנים. אל-חדתה – מיושב ע"י פלאחים ערביים מקוריים, מוסלמים (333). כפר סבת – במפקד 1922, רשומים 247 תושבים אך המוכתר טוען שיש 170. בסאערה 159 מוגרבים, במעדר 347. המוגרבים כולם מוסלמים. בעולם 487 מוגרבים מוסלמים, נוצרי אורתודוקסי אחד ושמונה יהודים⁸. כפר כמא – צ'רקסים. 670 מוסלמים ו-7 נוצרים. הכפר הצ'רקסי היחיד ממערב לירדן (סריסאלו לא מזכיר את ריחניה – ע"מ). חלק גדול מהאזור הוא כיום אדמה יהודית. בבית גן 132 יהודים ו-47 ערבים. ביבנאל 365 יהודים ו-82 ערבים. הערבים פועלים שגרים באוהלים ליד המושבות. במושבה היהודית הקטנה שרונה רק 16 תושבים. כפר תבור – 274 יהודים ו-63 פועלים ערביים. תיאור מפורט של האתרים אצל סריסאלו

1. חנות תגרים (ח'אן א-תוג'אר): כיום רוב אבני הריצוף המסותתות של הח'אן נלקחו, ורק מגדלי הפינה והחלקים העליונים של הקירות שמורים. החלק הפנימי נמצא במצב גרוע, הקמרונות קרסו פה ושם. המצודה במצב גרוע אף יותר. במפה מסומן מעיין בקדמת הח'אן, אך סריסאלו מצא שם רק בור ללא מים, באורך וברוחב 7 מ' ובעומק 1 מ'. בגגו שני פתחים רבועים של 70 ס"מ. העומק המרבי הוא 2 מ', אך יש שכבת עפר ואבנים בקרקעית.
2. חורבת ערפד (ח'רבת ערבתה): ערימה של אבני בזלת לא מסותתות, גדולות וקטנות, באורך כ-120 מ' וברוחב כ-80 מ'. במדרונות באזור יש ריכוזי אבני צור. מעיין מצפון-מערב לאזור החורבות, צורת משפך הבנוי מאבני בזלת עגולות. בשדה ממערב לחורבה ריכוזי חרסים בשטח שרוחבו לפחות 50 מ'. חרסים מסוף תקופת הברונזה וראשית תקופת הברזל I, וכן ראשית הברזל II, ההלניסטית והביזנטית.
3. חורבת קשתה (ח' קסטה): לפי ה-PEF – מספר בורות ושבר עמוד. שבר העמוד אולי נלקח ע"י המתיישבים בסג'רה, שכן סריסאלו לא מצא אותו. מטעי השקדים הדרומיים של סג'רה מגיעים עד לחורבה. החורבה היא תלולית קטנה (3 מ') ועליה מגדל השמירה של המטע. ממזרח לתלולית נמצאים שלושה בורות פעמון החצובים בסלע. יש גם מערה, גדר אבנים בצד צפון-מזרח של המערה. מצד צפון בור גדול מכוסה בסבך, שיתכן שהוא בריכה עתיקה אך קשה לקבוע זאת ללא חפירה. חרסים רומאיים בלבד.
4. כפר סבת: אזור חורבות ממזרח, מצפון וממערב לכפר (מדרום לכפר אין חורבות). הכפר מוקף קקטוסים ובנוי על החורבות, במדרון הפונה צפונה. רבים מאבני הבניין של החורבות מפוזרות על הקרקע או נערמות ליצור גלי אבן. סריסאלו מתאר שרידים עתיקים שחלקם נחשפו במהלך בנייה חדשה בכפר. בורות מים עתיקים רבים שנמצאים כולם בשימוש. בבית המוכתר, אבן ריחיים תחתונה לטחינת קמח. אבני חוליות משולבות בגדרות אבן בכפר. בצפון-מערב נמצאת בריכה רבועה כ-3 מ'. אורך החורבה כ-400 מ', עשירה באבנים, פסיפסים וחרסים רומיים-ביזנטיים וערביים. מעט חרסים מתקופות קדומות יותר (ברונזה/תיכונה). אין תל.
5. חורבת דמין (ח'רבת דאמיה): החורבה ממוקמת בשפך קניון ואדי אל-מעלקה, לצד דרב אל-חוארנה. שלושה אזורי חורבות במפלסים שונים. המעיין יותר הוא המפלס התיכון. כפר ערבי הרוס למחצה הבנוי בזלת ללא גג. כמה מהבתים שופצו ע"י רועים מקומיים למחסה. קצת פסיפסים ואבני בניין גדולות. בריכה מלבנית למרגלות הגבעה בצד דרום-מזרח, עם טיח עבה. אורך הבריכה 11 מ' ורוחבה 7 מ'. הצדדים בעובי 90 ס"מ. בקצה העליון של הבריכה צינור אבן גיר, דרכו המים זורמים ונפלים מעל עמוד הניצב בבריכה. עמוד נוסף נמצא בחלק התחתון של הבריכה ועמוד שלישי רובץ על הקרקע ליד הבריכה. העמודים בנויים בזלת. בחלק התחתון של הבריכה פתח של צינור מים נוסף. מדרגות היורדות לחלק העליון של הבריכה. חרסים ביזנטיים. במפלס התחתון, גינה קטנה ובריכה קטנה. ליד עין ראס א-נבע, השביל מטפס במדרון התלול מאד בגדה הצפונית, לעבר הרמה הגבוהה. למרגלות התל נמצאת בריכה גדולה באורך 16 מ' וברוחב 8 מ', עומק 2 מ'. כמה מהקירות התמוטטו. כמה מטרים מהבריכה נמצא בור פעמון מטויח בעומק 3 מ'. מעט מצפון לו שקע חצוב בסלע, בקוטר 40 ס"מ וממש לידו בור פעמון חצוב בסלע בעומק 4 מ'. בורות נוספים באזור. חרסים רבים מתקופת הברונזה (לכל אורכה), וכן קצת מתקופת הברזל והרומית. במורד החורבות חרסים ביזנטיים רבים.
6. חורבת איבצם (ח'רבת באסום):

⁸ ייתכן שהיהודים נספרו בנקודת התיישבות סמוכה – ע"מ.

החורבה נמצאת ליד דארב אל-חוראנה (דרך החורנים). שרידי דרך רומאית. בחלק הדרומי-מזרחי של האתר נמצא קבר ערבי מקודש. שני עצים קדושים והרבה קקטוסים קטנים. בחלק הצפוני-מערבי של האתר, אבני בזלת ושברי חרסים בין יסודות מבנים. בצד דרום של חלק זה נמצא מבנה באורך 10 מ' וברוחב 2 מ', חסר חלונות, שנבנה מאבני החורבה. לעיתים המבנה משמש לחניית בדויים וחורניים. במבנה יש גם שקתות לבעלי חיים והתקרה מפויחת ממדורות. מערה חצובה בסלע מצפון-מערב לאזור החורבות. מעיין נובע במדרון ממערב, ומוקף באבנים קטנות ללא מילוי. שוקת בנויה מאבנים גסות, באורך 50-75 ס"מ, סמוכה למעיין. שתי תאנים גדולות ומספר תאנים קטנות, קצת עצי שיזף וצברים מעניקים צל טוב. סאריסאלו מצא במקום מעט אבנים עתיקות כולל האבן התחתונה של טחנת קמח רומאית (כנראה הכוונה לאבן "ים" של בית בד – ע"מ). אזור החורבה מכוסה בקוצים בגובה אדם. למרגלות החורבה יש שתי חלקות שדה קטנות, בהן מצא סאריסאלו חרסים מתקופות הברונזה הקדומה, הרומית-ביזנטית והביזנטית-ערבית.

בחלק הדרום-מזרחי של החורבה, בצד המזרחי של התלולית, יש שתי מערות. הצפונית היא רק חלל קטן בסלע עם אבן עגולה בקדמתה. פתח המערה הדרומית הינו ברוחב ובגובה 1 מ', וקרקעיתה מלאה בשכבה עבה של עפר ואבנים. אורכה כ- 2 מ' ורוחבה כ- 1.5 מ'. הקירות הפנימיים מחוספסים מאד ומלאים חריצים המעידים על חציבה פרימיטיבית. בקדמת המערה שני בורות עגולים, הצד העליון חצוב בסלע והתחתון בני אבנים לא מטווחות בעובי כחצי מטר. בנוסף, חלל רבוע בסלע, 1.5X3 מ', כנראה חציבה עתיקה. למרגלות החציבה נמצאת מערה גדולה, פתחה בגובה וברוחב 1.5 מ'. אורך המערה 9 מ' ורוחבה 6 מ'. נראה שהיא שימשה כמקלט לאדם ולבקר. הקבר הערבי, וואלי, נמצא כ- 20 מ' למטה במדרון. זהו מבנה מלבני, נמוך וארוך ובו חלונות נמוכים וכיפה לבנה גדולה, המוקף בצברים עבים. במורד, בקרבת הדרך, נמצא עץ שיזף גדול הנראה למרחוק.

7. חורבת עטוש (ח'רבת ערטושה)

שם המקום נהגה בכמה צורות: Artusah, Artosah, וכן Attosah. עצי תאנה, לימון, רימון ותות, צברים. גובה יותר בדרום-מערב יש מעיין ומעליו מבנה קטן מאבנים גסות עם גג מקומר, ברוחב 2 מ' ובגובה 1.4 מ'. כחצי מהמבנה הזה הינו כיום מתחת לקרקע. כשני מטרים למרגלותיו יש בריכה באורך 5 מ', רוחב 3 מ' ועומק 1.5 מ'. לצד הבריכה נמצאת שוקת שזה עתה נבנתה. הבריכה מטווחת בטיח עבה ושופצה לאחרונה. צפונית-מזרחית אליה נמצא אזור חורבות קטן, ברוחב 100-150 מ'. יש קירות בעובי 80 ס"מ הבנויים אבנים מסותתות ואבנים טבעיות. הריסות רבות עם קרמיקה ערבית וביזנטית. סאריסאלו מצא גם חרסים מהתקופה ההלניסטית וכנראה גם מראשית תקופת הברזל. כחצי ק"מ במעלה ההר יש פתח מערה המוצלת ע"י עץ שיזף. המקום לא מוזכר ע"י אנשי ה-PEF.

8. ח'רבת בית ג'ין

החורבה נמצאת בפתח נחל שרונה, בקצה הצפוני של המושבה בית גן. אורך החורבה כ- 275 מ' ורוחבה כ- 150 מ'. בין החורבות יש עדיין בתים ערביים הרוסים למחצה, יסודות ואבנים מסותתות. אבני הבניין של המושבה נלקחו מהחורבה, ובתחום המושבה יש הרבה אבנים עתיקות, כולל 12 כותרות דוריות, 3 בסיסי עמודים, כ- 25 חלקי עמודים באורכים משתנים ועוד. חלק מהאבנים המעוטרות שבשרידי החורבה נהרסו כתוצאה מסיתות האבנים בידי הפועלים הערביים שבנו את מבני המושבה בית גן. כל האבנים העתיקות מהחורבה הינן אבני בזלת. אבני גיר הנמצאות אף הן במושבה בית גן, הובאו מח'רבת סרונה. במדרונות הסמוכים לחורבה יש שרידי עיבוד חקלאי קדום. בגינה ערבית הנמצאת בוואדי נמצא בית בד חצוב בסלע, קבור בחציו באבק הדרך. סאריסאלו מצא מדרום לחורבה גתות ובתי בד. בראש הרכס מתאר סאריסאלו 12 גתות מרובעות (מהתיאור לפיו הגתות נמצאות בצמדים, ייתכן שהכוונה למעשה ל- 6 גתות – ע"מ). במעלה הוואדי מעל למושבה יש כרמי זיתים וגפנים. מוזאיקה משלהי התקופה הביזנטית, ששימשה בגתות. לצד מעיין עין די ש יש מערה בצל עץ תאנה. ממצא החרסים כולל חרסים ביזנטיים, רומיים-ביזנטיים, ערביים קדומים ומאוחרים, נר חרס מהתקופה הערבית הקדומה. בערוץ הסמוך לחורבה חרסים משלהי תקופת הברונזה וראשית תקופת הברזל.

9. חורבת שרונה (ח'רבת סרונה)

המקום מכונה גם Sanurieh. מדרום-מזרח לחורבה נמצא המעיין הראשי, שמעליו מבנה יפה. זהו האלמנט המרכזי בחורבה. הגג בנוי בקו ישר עם המדרון. סאריסאלו נותן תיאור מפורט של בית המעיין, ומציין שמהמבנה ירדו מדרגות אל המעיין עצמו. צינור מתכת שהותקן במקום מזרים את המים לשוקת הנמצאת כ- 10 מ' במורד, אורכה 6 מ' ורוחבה כחצי מטר. המעיין שופע מים טובים, צלולים וקרים מאד. מאחורי המעיין יש מעבר צר וחשוך באורך 5.4 מ', המוביל לשלושה חללים מקומרים, אחד מהם הוביל לבית מרחץ. במדרון התלול של הגיא יש אגן רבוע באורך 1.6 מ', רוחב 1.3 מ' ועומק למעלה ממטר, מטווח. שרידי פסיפס לבן – ייתכן שמדובר על יקב ביזנטי, כאשר הגת הסמוכה אליו נעלמה. אזור החורבות של שרונה משתרע לאורך 600 מ' מצפון-מערב לדרום-מזרח וברוחב 250 מ'. היישוב המאוחר נמצא בדרום-מזרח האתר, ממש מעל למעיין. מעט מבנים שלמים שרק גגותיהם חסרים. באחד המבנים אבן המעוטרת בצלב המוקף בשני מעגלים, וייתכן שמדובר על בתים נוצריים קדומים ששופצו בידי הערבים. עמודי אבן ואבנים מעוטרות שנתגלו באתר נלקחו למקומות אחרים, כפי שנמסר לסאריסאלו, והוא הבחין רק בעמוד אבן גיר אחד באתר. קרוב לקצה החורבות היה בית בד המכוסה חלקית באדמה.

10. חורבת ימה (ח'רבת ימה)

אזור החורבות נמצא בגבול הדרומי-מזרחי של המושבה יבנאל. המעיין עין ימה נמצא בצידה הצפוני של החורבה. ובעבר צינור חרס הוביל מים ממעיין אחר, עין אל-מיזרב (עין יבנאל) לבריכה עגולה ממש מעל לחורבה. עומק הבריכה 4' וקוטרה 5.2 מ'. היא מטווחת בטיח עבה המשלב חרסים העשויים להיות ערביים קדומים, אם כי צבעם מצביע על התקופה הביזנטית. הבריכה התמלאה בעפר, והתגלתה בידי מתיישב לפני כחמש שנים, שחפר את העפר החוצה. כעת הבריכה משמשת כמאגר מים זמני. חלקה הצפוני של החורבה מעובד וחרוש. מתיישבי יבנאל לקחו אבנים מהחורבות לבית הקברות, למבני המושבה ולריצוף. ביבנאל יש ארבע כותרות דוריות שמקורת בימה. כל מצבות הבזלת בבית הקברות של יבנאל נלקחו מחורבות ימה.

11. ח'רבת סמסין

החורבה מסומנת במפת ה-PEF אך לא במפה מנדטורית. מעט חורבות, שרידי מחסני חיטה ושחת של הבדוויים. בצד הצפוני של הדרך יש אלון בודד, שהחורבות סמוכות עליו. ערימות אבני בזלת ובורות עגולים, שקוטרם כמטר אחד. חרסים ערביים בלבד. אנשי ה-PEF תיעדו שני בורות, אך כנראה שהם מולאו בינתיים וסאריסאלו לא זיהה אותם. סאריסאלו מזכיר ח'רבת סמסין נוספת כחצי ק"מ לדרום-מזרח, אך בבחינת התיאור במפה, הכוונה לאזור חורשת יעלה הנמצאת מצפון-מזרח ומחוץ לגבולות הסקר הנוכחי.

12. ח'רבת מסחה

תל המשתרע לעבר בית הקברות של כפר תבור וכן 'ואלי' ערבי קטן כ-50 מ' ממזרח לחורבה. אבנים לבניית חומות בכפר תבור נלקחו מהחורבה. יסודות של מבנים ערביים, אבנים עתיקות פזורות פה ושם אך כמעט כל האבנים השימושיות נוצלו לבניית המושבה. בפינת קיר במושבה משולבת אבן בזלת גדולה ובה צלב המוקף בשני עיגולים, תופעה שתועדה גם במע'דר ובשרונה, אך שם הצלב היה באיכות גבוהה יותר. חלק מאבני הבנייה הובאו מח'רבת מע'יר מדרום-מערב להר תבור, ואילו שני עמודים הובאו מח'רבת אום ג'ביל.

13. כפר כמא

יישוב צ'רקסי עם גגות אירופאיים של רעפים אדומים. הבתים בנויים בעיקר מבזלת וכן מאבני גיר שנלקחו מח'אן א-תוג'אר. רק קירות מעטים בנויים מבוץ. הדרכים מותאמות לכרכרות הקטנות של הצ'רקסים, ותחומות בגדרות צבר. בית קברות חדש, גדול ומגודר, הנמצא מצפון לכפר. בדרום, בין המעיין לכפר, נמצא בית הקברות הישן. סאריסאלו מזכיר מספר אבנים עתיקות המשולבות בכפר, אך מציין שהצ'רקסים לקחו חלק ניכר מאבני ח'אן א-תוג'אר וחורבות אחרות לקשט את הקירות הפנימיים של בתיהם, הסגורים לחלוטין בפני מי שאינו מבני משפחותיהם. סאריסאלו שמע על אבן עם כתובת באחד הבתים הצ'רקסיים, אך לא הורשה להיכנס לבית – "הצ'רקסים הם מוסלמים מאד פנאטיים".

14. שע'רה

ח'רבה שיושבה מחדש לאחרונה, שהייתה נטושה מאז ראשית התקופה הערבית ומסומנת כך במפת ה-PEF. הבנייה משלבת בוץ, אבנים שחורות ולבנות המוקפות בצברים. סאריסאלו מציין ריכוז אבנים עתיקות בתחום הפונדק שבכפר, כולל "האבן התחתונה של טחנת קמח רומית" (אולי אבן ים?), "בית בד רומי עם שקע נמוך, בקוטר 50 ס"מ", שברי עמודים לבנים ושחורים ועוד. לדבריו, ב-1926 גילו התושבים תעלת מים היורדת מראש הגבעה אל בריכה הנמצאת סמוך לפונדק. הבריכה רבועה באורך 2 מ' וקרקעיתה בנויה מאבנים קטנות המכוסות בשכבת חרסים ובמילוי טיח. החרסים הם מהתקופה הערבית הקדומה. בערוץ מדרום-מערב לכפר יש מספר מעיינות קטנים ובריכה הרוסה. מעיין עונתי, בעומק 2 מ', נמצא בוואדי ממזרח, תחום באבני שפה (הניסוח לא ברור – ע"מ).

15. מע'דר

הבית הסמוך לוואדי מוקף בגדר אבני גיר עתיקות. הכפר וכל הדרכים בו מוקפים במשוכות צבר. בתחום הכפר נמצא מבנה מתחת למפלס הקרקע הנוכחי, באורך 20 מ', רוחב 6 מ' וגובה 3 מ'. קירותיו בעובי 2 מ' עם גג מקומר שעליו מספר בתי בוץ מודרניים. העבודה נראית ערבית קדומה. סאריסאלו שמע על מעבר תת-קרקעי באורך 100 מ' המוביל מהכפר למעיין. המעיין כולל מאגר מים תת-קרקעי גדול עם צוואר ארוך וצר המוביל לפתחו. בקיר הפנימי של המאגר העמוק נמצא פתח הניקבה, ופתח נוסף המזרים את המים הלאה. פתח הבור בנוי מאבן חוליה עגולה. סימנים רבים לשחיקת חבלים בדפנות הבור. לדברי התושבים עומק הבור 25 מ', ורק פעם אחת במהלך 75 שנה אזלו מימיו, ואז התושבים ירדו פנימה ושיפצו את קיר הבור. בכפר חרסים ביזנטיים וערביים, וכן בית בד רומאי בקוטר 1 מ'.

סאריסאלו מציין גם סרקופג אבן יפה המשמש כשוקת, יחד עם המכסה שלו. לאור מידותיו – אורך 50 ס"מ, רוחב 30 ס"מ וגובה 38 ס"מ – מדובר היה בגלוסקמה לאיסוף משני של עצמות. סרקופג דומה תועד בשרונה.

16. אל-חדת'ה

בדרך לכפר ריכוז גדול של חרסים ביזנטיים וערביים. בכפר גדרות אבן עתיקות ומעיין שופע. בבית המעיין יש אגן מלבני, באורך 5 מ' וברוחב 4 מ', מעליו גג מקומר. מדרגות יורדות אל המים. בקדמת המעיין יש שוקת, ולא הרחק גם בית בד גדול המשמש לאותה מטרה. אזור חורבות מדרום לכפר (א-תל). סאריסאלו מזכיר חפיר המפריד בין חלקי הכפר, וסתום בעפר.

17. עולם

בדרך מחדת'ה לעולם, מציין סאריסאלו ריכוז מרשים של 25 גתות יין. בית בד גדול ממוקם בסמוך לכפר עצמו. בקצה הצפוני של הכפר עולם יש שתי בארות עם אבני חוליה עגולות לא מסותתות. המים זורמים בתעלה לחלקת שלחין. הכפר מוקף צברים, תאנים וגדרות אבן. הבתים בנויים בוץ ובזלת. בית אבן גדול עם גג שטוח שייך למוכתר, ובית נוסף עם גג אירופאי (רעפים? ע"מ) ושער ברזל, שייך לאמיר, הגר לרוב בביירות. בתים רבים בנויים אבנים עתיקות. בדרום-מערב הכפר אזור חורבות לא מיושב ומכוסה קוצים, ובו שפע חרסים ביזנטיים ומוזאיקה. בית הקברות של הכפר נמצא בין עולם וסירין ומרבית הקברים בו טיפוסיים. קבר אחד הינו ואלי ושונה מהיתר. חלקו התחתון בנוי מערימה מלבנית של אבנים מסותתות, מעליהן ארבע אבנים משולשות, כך שהחלק העליון דומה ל"רכס" של גג רעפים. על קבר זה יש שלושה כלי עפר עם מלח וכדומה, ודגל ירוק. בכפר עולם שפע חרסים רומיים-ביזנטיים וערביים.

18. סירין

כפר גדול עם גנים מטופחים ומשוכות צבר. מבחינה אסטרטגית מיקום נחות שכן חלק מהכפר שוכן בתחתית העמק. הכפר בנוי בוץ ואבנים. הדרך מעולם מובילה היישר למעיין הראשי בסירין. סאריסאלו מזכיר בבית המעיין של הכפר אבן עתיקה בה משולבים עיטורים יווניים, מול המדרגות. המים עומדים בבריכה מלבנית. קמרון מכסה חצי מהבריכה. תעלה תת-קרקעית מזרימה מים מהבריכה לגנים שלמרגלותיה. חלקה התחתון של התעלה זורם על פני השטח. ליד המעיין נמצא "החלק העליון של טחנת קמח רומאית", וכן שברי עמודים לבנים. בקרבת המעיין היה בית בד רומאי מאותו סוג כמו בעולם, ובית בד נוסף בשדה, כחצי ק"מ צפונית לכפר. מאחורי המעיין נמצא מסגד הכפר. נאמר לסאריסאלו

כי למרגלות המסגד יש בריכה המרכזת את מי עין א-ניג'מה, הנמצא בצפון-מזרח הכפר. המים זורמים בצינור חרס כ- 400 מ' בין המעיין לבריכה. השריד היחיד מהצינור הינו שוחה. ליד המעיין נמצאים בית הכומר והכנסייה הלטינית הקטנה של סירין. בחצר בית סמוך למסגד, מצא סאריסאלו אבן בזלת ועליה כתובת יוונית וצלב חרוט. בעל הבית מסר כי באזור נמצאה אבן נוספת "באורך שני אנשים" עם כתובת יוונית, אבל אבן זו הייתה כבדה מדי והתושבים כיסו אותה בעפר. מבנה אבן קדום בכפר נראה ככנסייה עתיקה. בסירין יש שפע אבני פסיפס מטיפוסים שונים, וחרסים בעיקר הלניסטיים ורומיים-ביזנטיים. לדבריו של סאריסאלו, בין תל רכש לסירין נמצאת גת מצפון לדרך, מעט לפני המעינות בנחל. במפת ה-PEF המעינות נקראים Ayun Mheyyir. המעיין המערבי נקרא עין אל-בוסתן (מעין הבוסתן) והמזרחי עין אל-מראח (המעין בו מושקה המקנה). סביב שני המעינות יש כרם תאנים, גדרות אבן ובקתות. באזור שבין המעינות יש שפע חרסים ביזנטיים ומוזאיקה רומית. בעין אל-מראח יש בריכה באורך 3 מ', רוחב 2 מ' ועומק 1.5 מ', למרגלותיה עוד בריכה קטנה יותר. הקירות התחתונים שבורים, כך שהבריכות לא אוגרות מים.

19. ח'ירבת סיאדה

ח'ירבת סארה מסומנת במפת ה-PEF (צפונית לכפר קיש כיום), אך סאריסאלו התקשה באיתורה. אין מעיינות בקרבת החורבה. במקום יש מערה שאורכה 6 מ' ורוחבה 14 מ', המשמשת כמחסה לילה לעדרים (תמונת המערה מופיעה אצל סאריסאלו). כ- 100 מ' מזרחית לחורבה נמצאת גת גדולה, באזור חרסים ביזנטיים ומראשית תקופת הברזל. כק"מ צפונית לחורבה נמצאת גת נוספת. לפי תושבי סירין, החורבה באזור נקראת ח'ירבת סיאדה (בדומה לחורבה בשם זה בבקעת יבנאל – כיום חורבת ציידתה).

20. תל רכש (תל אל-מקרקס)

התל נמצא במרכז נחל תבור (ואדי סראר) במקום בו נשפך אליו נחל רכש (ואדי סירין), וממוקם בחצי אי התחום ע"י ואדיות בשלושה עברים. היקפו המלא של התל, הסגלגל בצורתו, כ- 1050 מ' וגובהו מעל לנחלים כ- 60 מ'. התל נמוך מהרכסים שבסביבתו, אך רוחב הנחלים סיפק הגנה משמעותית בתקופות קדומות. בגדה הצפונית של נחל תבור, כ- 100 מ' מערבית למפגש הנחלים, נמצאת טחנה רומאית הרוסה. מהטחנה עצמה נותרו היסודות בלבד, אך הקיר הגבוה נמצא במצב השתמרות טוב.

התיישבות ואירועים בטחוניים בחלקה הראשון של תקופת המנדט הבריטי

אדמות כפרים רבים בבקעת בית-שאן ובדרום הגליל התחתון, היו אדמות ג'יפתליך. כתוצאה מלחץ של הארסים על השלטונות הבריטיים, חתם הנציב העליון, הרברט סמואל, בשנת 1921, על הסכם ע'ור מודורה, שהעביר לבעלות הארסים מאות אלפי דונמים. לכך היו לימים השלכות משמעותיות על האפשרות לרכישת קרקעות במרחב (ביתן-בוטנויזר, 1969).

ראשוני היישובים העבריים במרחב בתקופת המנדט הבריטי היה קיבוץ עין חרוד, שהוקם בי"ח באלול תרפ"א, 22/9/21, לצד מעיין חרוד. בשנת 1922 התפלגו ממנו אנשי תל יוסף, שעלתה לקרקע בי"ב בכסלו תרפ"ב, באתר "תל יוסף הישנה". בשנת 1926 נטשה את תל יוסף "קבוצת אלקינד" שרבים מחבריה ירדו מהארץ לברית המועצות. תל יוסף ועין חרוד שכנו בראשיתם בעמק חרוד. בשנת 1926 עבר קיבוץ עין חרוד למקומו הנוכחי, ואילו חברי תל יוסף סיימו את המעבר למקומם הנוכחי בשנת 1929 ("דבר", 1938).

מושב כפר יחזקאל וקיבוץ גבע, עלו לקרקע בדצמבר 1921. (קיבוץ גבע התפלג מכפר יחזקאל ביום העלייה לקרקע ותפס את מקומו בגבעה סמוכה). עם הקמת כפר יחזקאל, עסקו התושבים בעבודות ייעור משקי – אקליפטוסים ועוד, לאורך גבולות המושב. בראשית היישוב, הוא נקרא בשם טבעון או עין טבעון בהתאם לשם המעיין הסמוך, המשמר כנראה שם קדום "אנשי טבעון ואנשי בית שאן" (קושניר, תרצ"ז).

בנובמבר 1922 הוקמה שכונת קריית שמואל בטבריה. ב- 1928 נבחר זאכי אלחדיף לראש העירייה היהודי הראשון בטבריה – ראש עירייה יהודי ראשון בעיר מעורבת בארץ ישראל. ב- 14 במאי 1934 נפגעה העיר משיטפון עז בעקבות שבר ענן, 35 איש נספו וכמאה בתים נהרסו. בקיץ 1936 פרצו מהומות בטבריה ומספר הרוגים יהודיים (אבישר, 1973).

ב- 1924 התנחל בכפר חיטים מושב של "הפועל המזרחי" שהחזיק מעמד שנים אחדות. המושב חודש ב- 1932 אך חזר ונכשל.

בשנים 1923-1927 רכשה פיק"א כ- 20,000 דונם קרקעות במטרה ליצור רציפות התיישבותית בין כפר תבור ויבנאל. האדמות נרכשו בכפרים שע'רה, מעדר, כפר סבת וכן בטירה שמדרום לנחל תבור (ביתן-בוטנויזר, 1969). בשנת 1927 נרכשו אדמות הכפר שע'רה במלואן ע"י חברת יק"א מידי בעל הקרקעות, האמיר סעיד, ותושבי הכפר (כ- 200) נאלצו להגר לכפר עבדין שבבשן (אדמות פיק"א הנטושות באזור זה). עוד קודם לכן, ב- 1926, נרכש חלק ניכר מאדמות הכפרים מעד'ר ועולם בידי חברת "אגודת ישראל", ולימים עברו קרקעות אלו לרשות הקק"ל (עבאסי, 2007).

ב- 1927 קיבלה ממשלת המנדט החלטה לסלול את כביש הבקעה, מטבריה ליריחו ("דאר היום", 1927). בשנת 1928 נסלל כביש עפולה – כפר תבור, ואילו ב- 1932 התגלו מים בשפע בקידוחים ביבנאל (לאחר שנות בצורת, בסוף שנות ה-50 הידלדלו הקידוחים בצורה ניכרת, והאזור חובר לקו מים אזורי) (הראובני, 1976).

בשנת 1936 החלה הקק"ל לרכוש קרקעות במרחב, אך הגבלות "הספר הלבן" הקשו מאד על רכישות קרקע חדשות.

טבלה 4: יישובים שהוקמו בקרבה למרחב הסקר עד לשנת 1937

מס'	שם	שנת הקמה	צורת התיישבות	הערות
1	אילניה – סג'רה	1899	מושבה	

2	מנחמיה	1901	מושבה	
3	כפר תבור	1901	מושבה	
4	יבנאל	1901	מושבה	
5	בית גן	1903	מושבה	
6	מצפה	1908	מושבה	
7	שרונה*		מושב	
8	כפר חיטים*		מושב שיתופי	
9	תל יוסף	1921	קיבוץ	אתר ההתיישבות הראשון נמצא מחוץ לגבולות הסקר.
10	עין חרוד	1921	קיבוץ	אתר ההתיישבות הראשון נמצא מחוץ לגבולות הסקר.
11	גבע	1921	קיבוץ	
12	כפר יחזקאל	1921	מושב	
13	כדורי	1933	בית ספר חקלאי	
14	בית השיטה	1935	קיבוץ	

יישובים המסומנים בכוכבית בטבלה – יישובים שהוקמו ונעזבו במהלך התקופה, וישובו מחדש.

בית הספר החקלאי כדורי נחנך ביוני 1934, כחלק ממימוש עזבונו של הנדבן היהודי-עיראקי סר אליהו כדורי (בחלק האחר מהעזבונו הוקם בית הספר החקלאי הערבי "כדורי" בטולכרם). ממשלת המנדט החליטה להקים את המוסד למרגלות התבור, ולממש בכך את בעלות הממשלה על קרקעות שאליהן פלש שבט ערב א-זבח הבדווי (ינקילביץ, 2013). המתחם תוכנן ע"י האדריכל המנדטורי אוסטין סנט בארב הריסון. מבני המשק זהים לחלוטין לאלו שהוקמו בטולכרם, אולם המבנה המרכזי ייחודי, בהתאם לדרישתו של הנציב העליון דאז ארתור ווקופ.

אירועי המרד הערבי והתיישבות חומה ומגדל

ביוני 1936 הייתה התקפה ערבית גדולה על תל יוסף, ללא נפגעים. זו הייתה ההתקפה החזיתית היחידה על יישובי עמק חרוד במהלך "המרד הערבי" (ינאי, 1983).

ב-7 בדצמבר 1936 הוקמה ברביעית כפר חיטים, כמושב השיתופי הראשון בישראל (קיים ויכוח בין כפר חיטים לניר דוד – תל עמל, מיהו היישוב הראשון של "חומה ומגדל", אך כיוון שמחדשי כפר חיטים התבססו על המבנים הקיימים, התיישבותם אינה תואמת לדגם הטיפוסי של יישובי חומה ומגדל).

בתחום הסקר ובשוליו המידיים קמו 8 יישובי "חומה ומגדל" בין ינואר 1937 ליוני 1939

טבלה 5: יישובי חומה ומגדל

מס'	שם	תאריך	צורת התיישבות	הערות
1	שדה נחום	5/1/1937	קיבוץ	
2	בית יוסף	9/4/1937	מושב	
3	משמר השלושה	13/4/1937	מושב	כיום ביבנאל
4	בני ברית (מולדת)	4/7/1937	מושב	היישוב נשרף לאחר כשנתיים והוקם מחדש ממזרח.
5	שרונה	16/11/1938	מושב	חידוש יישוב נטוש
6	גשר	13/8/1939	קיבוץ	עד למלחמת העצמאות שכן היישוב ממזרח לכביש 90 (גשר הישנה).
7	שדמות דבורה	23/5/1939	מושב	
8	חמדיה*	23/6/1939	קיבוץ	

*ראשית היישוב בחמדיה בעלייתו לקרקע של "ארגון דרור" ברמה שמצפון לחמדיה של ימינו. חברי הארגון הקימו מושב שסבל מהעדר תמיכה של המוסדות המיישבים ומגבולות קרקע ומים חמורות. תוך זמן קצר לאחר עלייתם ביוני 1939, כבר החלו דיונים במוסדות המיישבים למי תועבר הנקודה. ביוני 1942, הודיעו חברי הארגון על עזיבת המקום. עם נטישת ארגון דרור, נתפס האתר ע"י קבוצת "החוגים-החרמונים", בתמיכת

המוסדות המיישבים (כולל הקצאת משאבים שלא סופקו לארגון דרור), ובמהלך 1943 עברו ליישוב הקבע באתרה הנוכחי של חמדיה (אורן-נורדהיים, תשנ"ג).

אורד וינגייט – פלוגות האש – הגנה על צינור הנפט מעיראק לנמל חיפה. לקראת סוף 1937, היה צינור הנפט מעיראק לנמל חיפה, דרך רמות יששכר, מטרה נוחה לחבלות. הקולונל קיש הציע להקים סדרת מגדלי שמירה וגיוס נוטרים לאיושם. לעומתו, וינגייט תמך בהגנה דינאמית – סיורים ניידים ומארבים יזומים. שתיים משלוש פלגות שהוקמו, ישבו בעין חרוד (ינאי, 1983).

19 בדצמבר 1937 – שלמה בן-נון, נטר מכפר ח'טים, יצא לסיור בשדות ובמהלך הסיור נחטף ע"י כנופיה ערבית. גופתו נמצאה למחרת היום בסביבות סג'רה (אתר "זכור").

ביוני 1938 נרצח השומר הרצל אלוני מכפר יחזקאל בעת סיור בגבול אדמות הכפר ("הבקר", 1938).

אוקטובר 1938 – אוטובוס נוטרים בדרכו לכפר תבור, הותקף למרגלות הר תבור ע"י כנופיית פורעים מדבורייה. הנוטר יוסף ולטר קלמן נהרג בהתקפה. צעירי כפר תבור והנוטרים רדפו אחרי אנשי הכנופיה עד פאתי דבוריה. פעולת תגמול בת יומיים של פלוגות וינגייט שנתקלו בכנופיה בת 100 איש על הר תבור. לפורעים נגרמו אבידות רבות, וחלקם מצאו מקלט בכנסייה בפסגת ההר – הנזירים טענו שמדובר בפועלים העובדים אצלם. (קרניאל, 1988)

ב-2 באוקטובר 1938 אירע "ליל טבריה", בו חדרה כנופיית פורעים לקריית שמואל, הציתה את בית הכנסת ורצחה 19 מתושבי השכונה. אנשי "ההגנה" נערכו בצד השני של השכונה (לכיוון מצפה), ועם פרוץ האירוע השיבו אש והרגו 7 מהפורעים. הצבא והמשטרה הבריטית לא התערבו. ב-27 באוקטובר 1938 נרצח בריות ראש העירייה היהודי, זאכי אלחדיף (אבישר, 1973).

ביוני 1939, נהרג הנוטר בנימין קירשון מקיבוץ אפיקים, כאשר נסע במכונית משא ליד הכפר הערבי לוביה ("הבוקר", 1939). ימים ספורים לאחר מכן, ביצעו אנשי "ההגנה" פעולת תגמול בכפר, 3 נהרגו ו-3 נפצעו, צעד שזכה לגינויים ("דבר", 1939). באותו חודש, נשרף כליל היישוב מולדת כתוצאה מפיצוץ פרימוס באחד מצירפי היישוב. איש לא נפגע, אך כל צירפי היישוב (ששכן בתחום "חומה ומגדל" עלו בלהבות. בעקבות זאת, עברו המתיישבים לנקודה חדשה, מעט ממזרח לאתר ההתיישבות הראשון ("דבר", 1939).

אירועים והתיישבות משנת 1940 ואילך

1940 – ארגון "מצפה הגליל" מתיישב בחוות סג'רה וחבריו נשארו במקום עד למלחמת העצמאות, לאחריה הקימו את מושב שדה אילן הסמוך.

בשנת 1941 נפתח הכביש הפנימי: יבנאל – בית גן – שרונה – כפר תבור – בית ספר כדורי (עבר הדני, 1955).

חברי "ארגון בורוכוב" נאחזו בכפר הערבי טירה בשנת 1943, וחרף החיכוכים עם ערביי האזור, החזיקו מעמד במקום עד אמצע שנת 1947, אז הצטרפו למתיישבים שהקימו את מושב רמת צבי. עם פינוי הנקודה, תפס את המקום גרעין המייסדים של קיבוץ עין דור. ביולי 1948 התיישבו בכפר טירה הנטוש 45 חברי "השומר הצעיר" והקימו את קיבוץ גזית. (אתר קיבוץ גזית). ביוני 1946 אירע "ליל הגשרים", אחת הפעולות הדרמטיות של תנועת המרי העברי. כשבועיים לאחר מכן, ב-29 ביוני, יצאו הבריטים ל"מבצע אגאתה", המוכר יותר בשם "השבת השחורה" – פשיטה נרחבת על עשרות יישובים בארץ (רובם כפריים), חיפוש נשק ומעצר נרחב של חברי "ההגנה" והפלמ"ח. בחיפושים בתל יוסף נורה ונהרג חבר הקיבוץ, חיים חרודי ז"ל.

טבלה 6: יישובים שהוקמו לאחר "חומה ומגדל" ועד למלחמת העצמאות.

מס'	שם	תאריך	צורת התיישבות
1	רמת צבי	1942	מושב
2	כפר קיש	1946	מושב שיתופי
3	עין דור	1947	קיבוץ

בשנת 1947, אושרה "תוכנית החלוקה" של האו"ם. לפי תוכנית זו, הגליל נחלק בין המדינה היהודית לערבית. הגליל התחתון המזרחי, מכביש 65 ומזרחה, נכלל רובו ככולו בשטחי המדינה היהודית, כולל העיר טבריה. אזור הר תבור יועד להיכלל במדינה הערבית.

4.5.13 מלחמת העצמאות

חלקה הראשון של המלחמה

בסוף פברואר 1948 החרימו הצבא הבריטי משוריין של הנוטרים מאילניה, וזמן קצר אח"כ נותק הקשר הטלפוני עם טבריה. טנדר נוטרים מסג'רה יצא בכל זאת להבטיח את התחבורה, וליווה אוטובוס "אגד". ליד לוביה, הרכב הותקף בריות. הנוטר מנחם שמושקין נפצע אנושות ומת בדרכו לטבריה. בהתקפה על הרכב השתתפו גם חיילים בריטיים. כוחות צבא ומשטרה מנעו מתגבורת של "ההגנה" להגיע מטבריה לעזרה, ובקרב נהרג רחמים כהן מטבריה, וכן נפצעו 5 איש. לערבים נהרגו 10 אנשים ונפצעו 9 ("המשקיף", 1948 – בכתבה מדובר על 3 הרוגים יהודיים, מוזכרים בשםם רק שניים).

במרץ 1948 פגע מארב של "ההגנה" בחולייה ערבית שחיבלה בקו החשמל בעמק זרעאל, בין עפולה לכפר יחזקאל ("על המשמר", 1948). באותו חודש פוצץ גשר בכביש כפר תבור – עפולה (כנראה בנחל תבור) ע"י הערבים ("מעריב", 1948). במהלך תקופה זו גם פוצץ מכוון המים של מושב בית יוסף (לבקוביץ, 2002).

קרב בית קשת (16/3/1948) – שבעה הרוגים לחוליית סיור מבית קשת (בפיקודו של עלי בן-צבי, בנו של יצחק בן-צבי, לימים הנשיא). רק אחד מחברי החוליה הצליח לסגת. לכוח החילוץ היו שלושה הרוגים. תלמי (1970) מציין כי הכוח נתקל במארב בעקבות הנחייתו של סוכן כפול משבט זביח, שחמק לעבר הירדן. הסוכן הכפול חוסל בשנת 1950, כאשר חזר לגליל התחתון.

בשלב הראשון של מלחמת העצמאות בלטה התקפה על אילניה ב-28/3/1948 והוטל מצור על הרובע היהודי בעיר העתיקה בטבריה. במהלך קרב משמר העמק, ניסתה חוליה מכוחות קאוקג'י, בסיוע חבלן טמפלרי, לפוצץ גשר בכביש כפר-תבור – עפולה, אך ללא הצלחה (תלמי, 1970).

בראשית אפריל 1948 הוחמר המצב בטבריה, וב-8 באפריל נרצחו 8 יהודים בעיר (שנקברו בכפר חיטים). למחרת היום, נהרגו 11 ערבים בפעולות תגמול של "ההגנה". ב-12/4 כבשו כוחות "גולני" את לוביה ונאסר א-דין החולשים על טבריה (אבישר, 1973). בימים 18-16/4/48, כבשו כוחות חטיבת "גולני" ויחידות פלמ"ח את טבריה הערבית, ובכך הייתה טבריה לעיר המעורבת הראשונה ששוחררה בידי הכוחות הישראליים. בין 28 באפריל ל-10 במאי בוצע מבצע "יפתח" בגליל העליון, ובמקביל אליו, כבשה חטיבת "גולני" שטחים נרחבים במזרח הגליל התחתון – סג'רה הערבית, אינדור, כפרי רמת סירין, רמת יששכר, בית שאן וסביבתה.

18/4/1948 – רכב פרטי בדרכו מכפר יחזקאל לעפולה עלה על מוקש. הנוסעים לא נפגעו אך מייד לאחר מכן הותקפו בריות. יחזקאל פינזר נהרג, הילדה שיינין נלקחה לכפר זרעין ומשם לג'נין ולחקירה בשכם, והוחזרה ע"י משטרת ג'נין לעפולה ("הבוקר", 1948). מספר ימים לאחר מכן תקפו כוחות קאוקג'י שיירה מעפולה באזור זרעין, התקפה שנהדפה באבידות לערבים (ינאי, 1983).

ב-9 באפריל 1948 עמדו הבריטים לפנות את משטרת גשר, ושני הצדדים – היהודים והערבים – עמדו בכוננות לקראת השתלטות על המתחם האסטרטגי. ברם, הבריטים החליטו לעכב את הפינוי. כנופיית פורעים רצחה שניים מחברי הקיבוץ שיצאו למרעה. ב-27 באפריל נסוגו הבריטים מהמשטרה, שנתפסה מייד ע"י חברי הקיבוץ. הלגיון הערבי פתח בהתקפה על הקיבוץ. הנשים והילדים פונו, ושלושה מהמגינים נהרגו. עם פינוי משטרת צמח, שופר מאזן הכוחות כאשר אנשי "ההגנה" מתקדמים לכיוון גשר, ובגזרה שררה הפסקת אש קצרה.

6/5/1948 – פשיטת תגמול של "גולני" על מאהלי ערב א-זביח. במהלך הפשיטה הוזעקו תגבורות אויב מעין מאהל, כאשר כוח גולני כבר היה בנסיגה חזרה אחרי שהרג כ-60 בדווים ופצע כ-100 מהם. בקרב עם התגבורת הערבית ועם הזבייחים שהתאוששו נפלו 18 לוחמים.

לאחר פלישת צבאות ערב

עם פלישת צבאות ערב לארץ ישראל ב-15 במאי 1948, פלש הצבא העיראקי לאזור קיבוץ גשר ובית יוסף (כמתואר להלן), אך לאחר שנבלמה התקפתם, עבר עיקר המאמץ העיראקי לשומרון.

עם הכרזת המדינה, נאלצו עובדי נהריים להיכנע בפני הצבא העיראקי, אבל כ-20 שומרים מצליחים להימלט עם נשקם לעבר קיבוץ גשר. המפקד העיראקי תבע להסגיר את הנשק השייך לנהריים, דרישה שנדחתה על הסף וגשרי הירדן פוצצו בידי חברי גשר. העיראקים אילתרו גשר חדש, תפסו את גבעת הגמל ופתחו בקרב משוריינים וחי"ר נגד חברי גשר בבניין המשטרה. העיראקים הצליחו לפרוץ את שער המשטרה, אך לא לכבוש את הבניין, לאחר שהמשוריינים הפורץ נפגע בבקובקי מולוטוב. ב-19 במאי החליטו העיראקים לסגת מהגזרה ("מעריב", 1955). ב-17/2/1949, עבר הקיבוץ למקומו הנוכחי ("חרות", 1949).

עם נפילת נהריים, הקימה חברת החשמל בתוך 4 ימים קו חשמל באורך 5 ק"מ בין כפר קיש לכדורי, לאספקת חשמל ליישובי הגליל התחתון.

האוכלוסייה הלא לוחמת פונתה ממושב בית יוסף, אך מגיני המושב, מתוגברים בכוחות "גולני", הצליחו לבלום את פלישת הצבא העיראקי ב-15-23 במאי 1948 והדפו את הפולשים מזרחה מהירדן. לקראת תום הקרבות, הסתייעו המגינים בזוג תותחים ביישוב ושני תותחי שדה שמוקמו ברמת כוכב. המושב נעזב ע"י מייסדיו לאחר מלחמת העצמאות, וסיפור עמידתה של בית יוסף במלחמת העצמאות נשכח מהתודעה הציבורית (לבקוביץ, 2002).

בין 12-10/6 תקף "צבא ההצלה" את אילניה ונהדף. ב-11/6 נכנסה לתוקפה ההפוגה הראשונה.

ב-16 ביוני, עלו חברי קיבוץ עין דור לאדמתם, אחרי שישבו כשמונה חודשים במחנה הזמני בטירה ("דבר", 1948).

בקרבות עשרת הימים – מבצע "דקל" במערב הגליל התחתון, ואילו במזרחו הדפו כוחות "גולני" התקפות קשות של "צבא ההצלה" על אילניה, ובעקבות נסיגתו עם כיבוש נצרת, השתלטו על מזרח הגליל התחתון עד בקעת בית נטופה.

במהלך ההפוגה, נהרג קצין או"ם צרפתי כאשר רכבו עלה על מוקש, והוקמה ועדת חקירה ("על המשמר", 1948).

כתוצאה ממלחמת העצמאות, נעזבו מרבית הכפרים במזרח הגליל התחתון, ובכללם כל הכפרים האלג'ריים באזור, ועיקר תושביהם עברו לסוריה או ללבנון. עם הכרזת עצמאות אלג'יריה, חזרו חלק מבני הקהילה לארץ מולדתם (עבאסי, 2007).

טבלה 7: יישובים בקרבה למרחב הסקר שהוקמו מאז מלחמת העצמאות ועד היום

מס'	שם	תאריך	צורת התיישבות	הערות
1	גזית	1948	קיבוץ	עבר למקום הקבע בשנת 1950. מי שתייה הובאו בתחילה מכפר קיש הסמוכה (רוזנבלט, 1965).
2	חמאם	לא ברור	יישוב כפרי	האוכלוסייה המקורית עזבה במלחמת העצמאות. בכפר ואדי חמאם רוכזו פליטים מכפרים שונים: טבריה, מג'דל, חסאס (ליד הגושרים) ועוד (תלמי ובר-עם, 1966).
3	לביא	1949	קיבוץ דתי	קם בפברואר 1949. הקיבוץ הדתי הראשון (והיחיד עד להקמת בית רימון) בגליל, באדמות לוביה. צינור ממעייונות נבי שועייב סיפק מים למשק, עד לאספקת מים מקידוחים. בקיבוץ הוקם בית כנסת בסגנון בתי הכנסת הגליליים הקדומים, בתכנון האדריכל יוסף שיינברגר. בשנת 1963 נפתח בקיבוץ בית הארחה (הצופה, 1966).
4	נווה אור	1949	קיבוץ	תושביו יוצאי עיראק (אור כשדים).
5	שדה אילן	1949	מושב	ראשיתו כארגון "מצפה הגליל" באילניה (1940).
6	כפר זיתים	1949	מושב	הוקם ככפר עבודה ותושביו עסקו בסיקול האדמות ובמסיק הזיתים ("על המשמר", 1950).
7	ארבל	1949	מושב	מושב שיתופי עד 1959.
8	אחוזת נפתלי	1949	יישוב עירוני חרדי	יישוב פועלי אגודת ישראל שנקרא בתחילה "ארץ נפתלי". פורק סופית ב-1967.
9	הודיות (כפר נוער)	1950	כפר נוער דתי	שמו נובע מכך שבראשיתו, קלט המוסד בעיקר בני נוער מגולת הודו (רבינוביץ, 1963).
10	עין חרוד איחוד	1952	קיבוץ	התפלג מעין חרוד מאוחד.
11	חילה	1953/2	יישוב חרדי	פורק עד 1958.
12	חוות שמואל	1953	חווה חקלאית	פורקה כנראה סביב 1965. ראו להלן.
13	דושן	?1954	חווה חקלאית	פורקה כנראה סביב 1965. ראו להלן.
14	אחוזת שושנה	1959	חוות בודדים	הוקמה ע"י מאיר הר-ציון ע"ש אחותו שנרצחה (דן, 1960).
15	רביד	1981	קיבוץ	אוכלוסייתו התחלפה.
16	מסד	1983	יישוב קהילתי	
17	גבעת אבני	1991	יישוב קהילתי	
18	כפר נהר הירדן	2011	מוסד	כפר נופש לילדים הסובלים ממחלות קשות, דרומית לגבעת אבני.

בחורף 1950/49 החלה נטיעת שדרות אקליפטוסים בכבישי הצפון, כולל בכביש כפר תבור – כדורי (לנדוי, 1950). זאת כחלק ממהלך הצהרתי ששאף לטעת שדרות לאורך כל כבישי הארץ, תוך עמידה על יתרונות ההצללה ומניעת האבק (בכתבה לא מוזכר תפקיד בטחוני לשדרות אלו).

באוגוסט 1950 הוקמה המועצה האזורית הגליל התחתון.

בספטמבר 1951 נרצח זאב פרידמן ממושב רמת צבי, בתגרה עם רועי הכפר נעורה שפלשו לשדות המושב ("דבר", 1951). הרוצחים נעצרו, ומאוחר יותר נערכה "סולחה" בין היישובים ("דבר", 1951).

כריית הגבס באזור גשר החלה ב-1941, אז הייתה שייכת המחצבה לאדם פרטי מהמושבה מנחמיה, וחברי הקיבוץ עבדו במחצבה כשכירים. עם תום מלחמת העצמאות, רכש הקיבוץ את הבעלות על המחצבה, והפעילות הפכה לתעשייתית ("הבוקר", 1954; "דבר", 1966).

לאחר מלחמת העצמאות, סבל מושב בית יוסף ממצוקת מים וסחבת בשיקום, מה שהביא לכך שחלק ניכר מחברי המושב התיישבו ועברו לבוסתן הגליל. גרעין מתיישבים שהובא מרומניה, היה בעל אופי עירוני, דבר שהוביל למתחים חברתיים ונטישתם של שאר הוותיקים. ב-1952 אוכלס המושב מחדש ע"י עולים מכורדיסטן, היושבים בו עד היום וכן בירדנה הסמוכה. (לבקוביץ, 2002).

1952 – פילוג הקיבוץ המאוחד. הפילוג השפיע קשות על יישובי עמק חרוד. בתל יוסף, כ-100 חברים וילדיהם עברו לבית השיטה, ואילו כ-200 חברים וילדים מבית השיטה עברו לאיילת השחר (בן-גוריון ושריג, 1993). קיבוץ עין חרוד התפלג, והיישוב עין חרוד מאוחד שמר על תחום ההתיישבות של היישוב לפני הפילוג. לצידו, קם היישוב החדש עין חרוד איחוד.

בעין דור פעלה בשנות ה-50 תחנת נסיונות חקלאית, לפחות בין השנים 1953-1959. התחנה שימשה לגידולי פלחה והוקמה כשלוחה אזורית של תחנת הנסיונות ברחובות, אך סבלה מקשיי מימון מתמשכים ("על המשמר", 1959).

מושבי הגליל התחתון סבלו ממחסור מתמשך במי השקיה, וכן משבר בענף הלול עד כדי חיסולו. קשה במיוחד היה מצבו של כפר קיש, שהוקם מחדש ב-1952 ע"י תנועת "מהעיר אל הכפר" ובו נותרו 39 מתוך 80 משפחות (בשדמות דבורה עזבו 18 משפחות). (שמיר, 1957). מש (1960) מציין נתונים אחרים (נותרו 6 מתוך 50 משפחות המייסדים, ו-26 מתוך 34 המשפחות שהגיעו בשנת 1952. ב-1957, הגיעו 24 משפחות נוספות). בשנת 1959 פורקה המסגרת השיתופית בארבל, ואז נפסקו העזיבות ביישוב (לביא, 1960; בילנסקי, 1964). ב-1963 עלו 40 משפחות מארגנטינה לתגבר שישה יישובים בגליל התחתון (שרונה, שדמות דבורה, ארבל, הזורעים, שדה אילן וכפר קיש), שהתרוקנו בחלקם ממתישבים ("דבר", 1963).

1958 – פרסום ב"דבר" על יוזמה לנטיעת 1500 דונם כרמי ענבים ברמת סירין לצורכי ייצוא.

האוכלוסייה הערבית בארץ הייתה נתונה לממשל צבאי עד לשנת 1966, ובכלל זאת הכפרים שבמרחב הסקר.

כשליש מבני שבט זובייח הבדווי (כ-400 איש) נותרו בארץ ושינו את שמם ל"שיבלי" ע"ש אחת ממשפחות השבט (טננבוים, 1953). הם תבעו בעלות על אדמות השבט (גם אלו שהשתייכו לתושבים שברחו לעבר הירדן). ביוני 1952 בוצעה פשיטה צבאית ומשטרתית גדולה על הכפר, בחיפוש אחרי נשק, מסתננים ורכוש גנוב. כ-13 מתושבי הכפר הוגלו למשך כשנה ליישובים אחרים. הפעולה הסעירה את הציבור ועלתה לדיון בכנסת ("על המשמר", 1952). בעקבות חשד כי תושבי שיבלי היו מעורבים בגניבת נשק ממושב שדמות דבורה הסמוך בשנת 1953, נאסרו חלק מהתושבים ונשללו רשיונות תנועה מכלל תושבי הכפר – עונש קיבוצי שהוסר רק בתחילת שנת 1955, כאשר פנו התושבים ליו"ר הכנסת ולשרי הפנים והמשטרה בקריאה לשים קץ לפרשה ("קול העם", 1955; "למרחב", 1955). ב-1960 התגלע סכסוך בין תושבי הכפר ובין ביה"ס כדורי, על רקע המרעה בשטחי "כדורי" (טננבוים, 1960). תושבי הכפר המשיכו לקיים מערכת יחסים מורכבת במיוחד עם המדינה, המשלבת מחד פעילות פלילית וטענות על קיפוח, ומאידך שירות בצה"ל של בני הכפר, שחלקם נפלו בקרבות. ב-1966 נעצרו תושבי הכפר בחשד לניסיון הרעלת מי השתייה בשדמות דבורה (ארז, 1966). ב-1970 מציין דר כי כ-100 מתוך 925 תושבי הכפר משרתים בכוחות הביטחון – אחוז חסר תקדים בארץ, ובכל זאת הכפר עדיין נעדר תשתיות בסיסיות. באותה שנה העניק אלוף פיקוד הדרום צ"ש אלוף לסמל חוסיין שיבלי, שנהרג בקרב בתעלת סואץ (תלמי, 1970). במהלך 1973 נסלל כביש שיבלי – צומת גזית ("מעריב", 1973). בעקבות גניבה נרחבת של רימוני יד ממחנה צה"ל בשומרון בסוף שנת 1985, נפתחה חקירת משטרה שהובילה לחיפושים נרחבים בכפר שיבלי ולתפיסתם של כ-150 רימוני יד ומעצר תושבי הכפר. בהמשך לחקירה, נעצרו עשרות סוחרי נשק ברחבי הארץ ונתפסו אמצעי לחימה רבים (הראובני, 1986).

באוקטובר 1960 חדרו לארץ שלושה מרגלים מסוריה, שהסתובבו בנצרת. לאחר שזוהו בידי כוחות הביטחון, התפתח מרדף אחריהם עד לאזור ואדי חמאם, שם הסתתרו המרגלים במערות. בניסיון מעצמם, התפתח קרב יריות ורימונים, והמרגלים נמלטו בחשיכה דרך שפך הירדן לסוריה ("חרות", 1960).

בדצמבר 1960 פרצה מגיפת טיפוס בוואדי חמאם. ילד אחד נפטר ו-46 חלו. בעקבות המגיפה, הוקמו בתי שימוש ביישוב ועלתה בקשה לכסות את מעיין הכפר במסגרת בטון נגד זיהומים (עד אז, נהגו התושבים להשתמש ישירות במי המעיין הן לשתייה והן לכביסה) (לביא, 1960).

ב-1965 חנך שר העבודה יגאל אלון רשת כבישים באורך 9 ק"מ ליישובי בקעת ארבל, את כביש הגישה ל"כדורי" ואת כביש כפר תבור – יבנאל. במהלך שנות ה-60 בוצעו פעולות ייעור באזור צומת גולני. 100 דונם יער ניטעו סביב אנדרטת חטיבת דונם וכ-1000 דונם ניטעו ביער לביא (עוד 500 יועדו לנטיעה בשנת 1962/1). כן ניטעו כ-1000 דונם יער באזור כפר כנא, ואילו נטיעתם של 500 דונם נוספים בכפר כנא כ-2000 דונם בהר נימרה, נדחתה בשל מחסור בפועלים ("דבר", 1961).

בשנת 1966 נסלל תוואי חדש לכביש 77 באזור לוביה (תלמי, 1966). התוואי הישן ניכר עד היום בקרבת הכביש הנוכחי. ב-1967 נסלל כביש מצומת רמת צבי לנעורה, והכביש לטייבה בעמק תוכנן להיסלל במהלך 1968 ("דבר", 1967).

ב-1969 מוזכר גידול שועלים לתעשיית הפרווה בארבעה יישובים בארץ, ובכללם שדמות דבורה (על המשמר, 1969).

יישובים שננטשו במרחב הסקר

בשנת 1953 נחנכה "חוות שמואל" – חווה חקלאית בעמק הירדן ליד בית יוסף, ולה 2300 דונם קרקע (600 בקרבת הירדן והיתרה במפלס גבוה יותר). החווה נקראה ע"ש החקלאי האמריקאי סם המבורג שיזם את הקמתה. בחווה יושמו שיטות מודרניות לעיבוד חקלאי, והועסקו שכירים רבים

מבית שאן ("על המשמר", 1953). החווה הגיעה לתפוקה מרשימה של ירקות ויבולי שיא של כותנה (וולמוט, 1954). עם זאת, בראשית שנות ה-1960 עלתה דרישה להעברת אדמות החווה ליישובים הסמוכים שסבלו ממחסור בקרקע ("דבר", 1963). בשנת 1954 תוכננה הקמתה של חווה נוספת באדמות בית יוסף, חוות דושן ("הבוקר", 1954), שנוהלה בידי משקי עמק הירדן. שתי החוות היו חלוצות בגידול כותנה וסלק-סוכר. כן נוסה בהן גידול עצי צפצפה לתעשיית העץ (ללא הצלחה). בשנות החמישים נערך מבצע סודי לייבוא חוטרי תמרים מעיראק. החוטרים נשתלו בחוות דושן ומכאן התפתח הענף המשגשג בבקעת בית-שאן, בבקעת הירדן ובערבה. תפקידן העיקרי של החוות היה מתן תעסוקה לתושבי בית שאן, ובשיאן עבדו בהן 500-600 איש. עם זאת, בשל מצוקת הקרקע של יישובי האזור, פורקה חוות דושן ובשנת 1965 הוקמה מחדש בחבל הבשור, ואילו חוות שמואל פורקה אף היא באותה תקופה (דולב, 1966, 1969; ניר, 1989).

אחוזת נפתלי (עפ"י בן-גל, 2010): אבן הפינה להתיישבות למרגלות קרני חיטים, (שנקראה בתחילה "ארץ נפתלי"), הונחה ב-17 במאי 1949, והיישוב נועד להסתדרות פועלי אגודת ישראל ("הארץ", 1949). האדמות (2,000 דונם) נרכשו מהרב יוסף חגיז, שרכש כ-5,500 דונם באזור בתקופת המנדט. היישוב נועד להיות יישוב עירוני-תעשייתי. הוקמה בריכת מים (קיימת עד היום כ-300 מ' צפונית לאתר). למרות כוונות המייסדים לאכלס כ-200 משפחות, היישוב הכיל בשיאו 7 משפחות בלבד, ונבנו 6 בתים דו-קומתיים. בשנת 1953 שונה שם היישוב ל"אחוזת נפתלי". ככל הנראה, כבר בשנת 1956/7 נותרה במקום משפחה אחת בלבד. בסוף שנות ה-50 הוקמה במקום ישיבה חרדית, שאף היא סבלה מבעיות כלכליות קשות ועברה לטבריה בשנת 1967. המבנים באתר נהרסו בתחילת שנות ה-80 בעקבות פלישת בדווים למתחם. סמל היישוב בוטל בשנת 1972. במקביל לאחוזת נפתלי הוקם באזור בשנות ה-50 (1952/1953) היישוב הזעיר חילה, שאף הוא לא האריך ימים, וסמלו בוטל בשנת 1958. (אצל וילנאי (1951) מופיע יישוב בשם תדח"ץ – תורה, דעת, חסד, צדקה – שרשום במקביל לארץ נפתלי כיישוב שהוקם בשנת 1949. נראה שהכוונה לחילה).

כביש גשר – מנחמיה

עד למלחמת העצמאות, עבר הכביש המנדטורי מבית שאן לצמח דרך נהריים. בגשר הישנה חצה הכביש את הגבול מזרחה והמשיך צפונה לעבר אשדות יעקב. עם פרוץ המלחמה, נותק הקשר הישיר בין הכנרת ובין בית שאן. באפריל-אוקטובר 1950, עבדו 260 פועלים בסלילת כביש חלופי, המסתעף מכביש 90 דרומית לקיבוץ גשר, מטפס בהרים ועובר בגשרים מעל הנחלים אדמה וחגל, ויורד בתלילות לעבר נחל מנחמיה. כביש זה נפתח לתנועה ב-10 בנובמבר 1950, באורך 7 ק"מ, ולאורכו הוקמו 36 גשרים, כולל חציבה בצלע נחל מנחמיה והטיית אפיק הנחל (רוז, 1951). הכביש נסלל ככביש "סולינג".

לביא (1962) – הנחת צינור מים ראשי מעמק הירדן לעמק בית שאן. במהלך העבודות בוצעה חציבה משמעותית בהר והוטו ערוצים באזור. על תוואי הצינור נסלל הכביש החדש (כיום כביש 90 בין מנחמיה לגשר). המים נשאבו מהירדן ליד דגניה א' למאגר ליד בית זרע, וממנו בגרוויטציה לבריכת אגירה ליד חוות דושן.

גם בתוואי החדש, הכביש נותר קרוב מאד לגבול הירדני העוין, ולכן הוחלט על סלילת כביש עורפי מאזור מחצבת בית אלפא של ימינו לעבר קיבוץ גזית. בוצעה הכשרה ראשונית של תוואי הדרך בשטח, כולל הקמת גשרוני בטון על הנחלים צבאים ויששכר. המדינה קיוותה לקבל סיוע כספי מארה"ב לסלילת הכביש, אולם אז עלה לשלטון הנשיא אייזנהאואר (1953) שהתנגד למתן סיוע כספי למדינת ישראל, וסלילת הכביש לא הושלמה – דבר שזיכה את הדרך בינוי "כביש אייזנהאואר" בפי תושבי האזור (כיום התוואי העורפי הינו דרך ג'יפים) (מאירי, 2010).

כביש 90 הנוכחי באזור גשר נחנך בסוף אפריל 1965, והחליף את המעקף של שנות ה-50, שנתפס ככביש תלול ומסוכן שאינו מתאים לתנועת משאיות כבדות ("קול העם", 1965).

מלחמת ההתשה

בליל 1-2 באוקטובר 1967, חדרו מחבלי "פתח" לקיבוץ חמדיה וירו למוות בחייל בן הקיבוץ יורם פרג. הייתה זו התקרית הראשונה בבקעת בית-שאן במלחמת ההתשה. בקיבוץ הוקמה מערכת תעלות וביצורים (וקסמן, 1968).

קרבות אש שהלכו והחמירו עם הצבא הירדני, חייבו את צה"ל להוציא את מפקדותיו ויחידותיו מיישובי עמק הירדן. מפקדת חטמ"ר 612 עזבה את חצר קיבוץ חמדיה. חצי שנה בלבד לאחר מלחמת ששת הימים, ניצבו יישובי בקעת בית-שאן בקו האש. היישובים גודרו, הנסיעות הצטמצמו לשעות היום. לאורך הכביש הוכנו מחסות (דרורי, 2012).

לקראת סוף ינואר 1968, התברר לישראל כי הירדנים לוקחים חלק פעיל בלחימה נגד ישראל, ולאור זאת תוכנן מבצע נרחב נגד כוחות צבא הירדן והכפרים באזור – מבצע שקיבל את השם מבצע "שיבולת". מבצע זה יצא לפועל ב-15 בפברואר, לאחר שהופגזו כפר רופין ומעוז חיים באש מרגמות. מכת האש הקשה בצפון הבקעה (גזרת פיקוד הצפון) הפתיעה את הכוחות הירדניים. לעת ערב נתקלו כוחות צה"ל בחוליית מחבלים כ-15 ק"מ צפונית לגשר מנדסה, והרגו שלושה מהם. בעקבות חילופי היריות, התפשטה האש לכל גזרת יריחו, וכוחות פיקוד המרכז הצטרפו לקרב עד להפסקת אש בשעה 23:00. ביום הקרב נורו יותר מ-5,000 פגזים מסוגים שונים. ועשרות גיחות הפצצה של חיל האוויר. בישראל נפגעו שלושה אנשים בלבד, אך נגרמו נזקים לרכוש בקיבוצי אשדות יעקב (איחוד ומאוחד), מעוז חיים, חמדיה וגשר. גשר ספג למעלה ממאה פגזים שגרמו לנזק כבד ברכוש. בירדן נהרגו 46 אזרחים ועשרה חיילים, וכ-20 אלף איש נמלטו, בפרט בכפר הגדול שונה א-שמאליה. בירדן הוכרז משטר חירום, אך שיתוף הפעולה עם המחבלים נמשך (דרורי, 2012).

באפריל 1968 נהרגו שני עובדים מעראבה שבגליל, ושניים נפצעו, כאשר טנדר עלה על מוקש בשדות כ-300 מ' מכפר תבור ("דבר", 1968). ב-1 בנובמבר נהרגו שני חיילי צה"ל ושניים נפצעו בהפגזה על חמדיה (וקסמן, 1968).

ביוני 1969 זוהתה חוליית מחבלים ביער בית קשת. במרדף ממושך באזור כדורי, נהרגו שני מחבלים, מחבל שלישי נפצע ונתפס ורביעי נמלט. ככל הנראה היה מדובר בחוליה שנועדה לאסוף מודיעין ("על המשמר", 1969).

לאחר מלחמת ההתשה

באוגוסט 1970, נחנך "מעלה אלישע" ע"ש אלישע סולץ ז"ל, ראש מוא"ז בקעת בית-שאן. כביש זה העולה מכביש 90 אל כוכב הירדן הושלם תוך חודש ימים בלבד ("מעריב", 1970).

בפברואר 1972 התגלו שלדיהם של יותר משלושים בני אדם במערה באזור הכפר נימירן. להערכת הארכיאולוג תפילינסקי, מדובר בשלדי ערבים תושבי האזור או אנשי כנופיות, שנהרגו באזור במלחמת העצמאות וגופותיהם הוטלו למערה. השלדים התגלו במהלך עבודות פיתוח (ככל הנראה בבסיס הצבאי באזור). (הראובני, 1972).

בספטמבר 1980 החליטה המועצה האזורית עמק הירדן לקרוא את שמורת נחל תבור ע"ש יגאל אלון ז"ל ("דבר", 1980).

החברה להגנת הטבע הפעילה בי"ס שדה בגלבוע, ועם חידוש הפעילות במחצבת גדעונה, עלה הצורך בהעברתו למקום חדש. תחילה הוצעה התיישבות באתר חנות תגרים הנטוש, ולאחר מו"מ נבחר מקום הצמוד לבית הספר החקלאי כדורי. אבן הפינה לבי"ס שדה "אלון תבור", הונחה ביום השנה לפטירתו של יגאל אלון, בפברואר 1981, ואילו בפברואר 1982 נחנך בי"ס שדה. עם פינוי חבל ימית, באפריל 1982, הועברו חלק ממבני בי"ס שדה ימית להשלמת בי"ס שדה אלון תבור (בן-דוד, 1999).

לואנץ (1981) מספר על יישום השקיה נרחבת בטפטוף ברמת סירין, לאחר עשרות שנים שהקרקע באזור עובדה בגידולי בעל בלבד. במסגרת זו, נבנו מספר בריכות תפעוליות ומכוני שאיבה, המעלים מים לרמה מעמק הירדן.

ביולי 1982 התפוצץ מחסן תחמושת באזור צומת גולני. 15 איש נפצעו, ונפלי תחמושת הועפו למרחק עד 10 ק"מ מהבסיס (אחד נמצא ופונה במהלך הסקר הנוכחי – ע"מ) (וייס, 1982). חודשים מעטים לאחר מכן, התנגדו תושבי אילניה להקמתו של מתקן צבאי גדול בפאתי יישובם (סגל, 1982). ב-1983 הוקם מפעל "השקדיה" בקיבוץ גבע, שפעל עד לשנות ה-2000 (גינזור, 1988).

בשנות ה-1980 קמו שני יישובים חדשים בגבולו הצפוני של המרחב, מסד ורביד (קיבוץ רביד התפרק בשנת 1986. היישוב הנוכחי באתר הוקם בשנת 1994), ובשלב מאוחר יותר קמה גבעת אבני. אחרון היישובים שקמו באזור הינו המוסד "כפר נהר הירדן" הסמוך לגבעת אבני – כפר נופש לילדים הסובלים ממחלות קשות (נפתח בשנת 2011). במהלך שנות ה-90 וה-2000 עלו יוזמות נוספות, להקמת יישובים ברמת ארבל ובאזור בית קשת, שנדחו משיקולים סביבתיים. בשנת 2015 החליטה המועצה הארצית לתכנון ולבנייה על הקמת יישוב דרוזי חדש באזור נבי שועיב.

4.6 אתרים

4.6.1 רשימת אתרים מלאה.

רשימת האתרים המלאה כוללת למעלה מ-1200 אתרים (מצורף בנספחים)

4.6.2 סקירה מורחבת על אתרים בולטים בקרבה למרחב הסקר

חורבת ורדים (בעיקר עפ"י ליבנר וארובס, 2015; ארובס ועמיתיו, 2014)

ארובס ועמיתיו (2014) – חורבת ורדים (ח' ואדי חמאם) מהיישובים היהודיים הגדולים באזור בעת העתיקה (כ-30-40 דונם). מיקום חריג במדרון, החשוף לגלישות קרקע והתמוטטויות סלעים. ניתן להסביר את המיקום הייחודי בשתי סיבות - סמיכות למקור מים שופע (עין ארבל) והן בקשר למקום מפלט ומסתור בצוקי הר ניתאי. סוללת אבן עצומה תוחמת תא שטח בצורת משולש, שגודלו כ-25 דונם, המוגן משאר עבריו ע"י המצוקים התלולים. אין זיקה נראית לעין בין הסוללה ובין שרידים קדומים בקרבתה. הסוללה נסקרה ומופתה בשנים האחרונות, כמו גם מערות הר ניתאי.

חומת הר ניתאי נבנה ע"י מספר סוקרים, החל משנת 1818 (צ'רלס אירבי וג'יימס מנגלס). לפי סוקרי ה-PEF, שמו הערבי של ההר הוא דאהר א-סור, דהיינו 'כתף/גב החומה'. אורך החומה 286 מ' ומשולבים בה תשעה מגדלי שמירה, שמונה מהם מעוגלים ואחד רבוע. בחפירות החדשות זוהו חמישה שלבי בנייה בהר. רוב מכריע של הממצאים המתארכים משתייכים לשתי תקופות, התקופה הכלקוליתית (חרסים וכלי צור רבים) והתקופה הרומית.

בן-מתתיהו – מפקד הגליל במרד הגדול: "...ביצתי גם בגליל התחתון את הערים טאריכי, טבריה וציפורי, ואת הכפרים האלה: מערת ארבל, באר שבע, צלמון..." (ח"י יוסף).

עיקרו של הביצור מיוחס ע"י ארובס ועמיתיו למרידות היהודים ברומאים, ובסבירות גבוהה המרד הגדול (אין ראיות לשימוש בביצור זה בתקופה ההלניסטית או בתקופת הורדוס). כנראה שהמכלול יועד לביצור כפול: המערות כמקום מחסה למשפחות, והביצור כקו הגנה קדמי ללוחמים וכנקודה שלטת על המרחב כולו. אפשר גם שמרחב ראש הפסגה נועד לשמש אזור מפלט המוני ליישובי הסביבה. הביצור במקום נמשך גם במאה השנייה לספירה, וכנראה שהוא קשור לחורבן היישוב בחורבת ורדים במרד בר-כוכבא.

ראשית ההתיישבות בחורבת ורדים בימי הבית השני מתוארכת לתקופה החשמונאית. במחצית הראשונה של המאה הראשונה לספירה, בוצעו באתר עבודות תשתית נרחבות להקמת בתי מגורים וקירות תמך. באתר נבנה מבנה ציבורי גדול שפורק מאוחר יותר ותחתיו הוקם בית הכנסת

שנחפר בשנים האחרונות. היישוב חרב באירוע אלים בתחילת המאה השנייה לספירה, ככל הנראה במהלך מרד בר-כוכבא – העדות הראשונה להשתתפות פעילה של יהודי הגליל במרד זה. המקום יושב מחדש רק בסביבות סוף המאה השנייה/ראשית המאה השלישית לספירה. החל מהמחצית הראשונה של המאה השלישית פעל במקום בית כנסת שהתקיים כ- 250 שנה לערך, ובו שני שלבי בנייה. בשלב השני הוקמה רצפת פסיפס ייחודית, כפי שמציין ליבנר (2010). ברצפה זו התגלו סצינות אדריכליות ייחודיות, וביניהן 13 בעלי מלאכה המקימים מבנה גדול (ייתכן בית המקדש), קבוצת חיילים הנלחמת בענק (כנראה שמשון מכה את הפלשתים בלחי החמור), וכן חיל פרעה הטובע בים סוף. היישוב בחורבת ורדים ניטש באופן מסודר, כנראה בסוף המאה הרביעית או בראשית המאה החמישית לספירה.

חורבת ארבל (עפ"י בוכמן ואילון, 1993)

יישוב בשם ארבל או ארבאל נזכר פעמים רבות במקורות. לראשונה "בית ארבאל" נבואת הושע (אך יש חוקרים המשערים שמדובר על עבר הירדן – אזור אירביד). בתקופה החשמונאית, המצביא הסלווקי בכקידס היכה את "מסילות אשר בארבל" בדרכו לירושלים. גם במקרה זה, יש מחלוקת האם מדובר על ארבל הגלילית או מקום באזור בית אל. אזכורים נוספים, לגביהם אין מחלוקת, עוסקים בדיכוי מורדים בארבל בימי הורדוס, וביצור "כפר המערות ארבל" בידי יוסף בן מתתיהו. בתקופת החשמונאים בלט החכם ניתאי הארבל, שמוצאו כנראה מהארבל. מספר מסורות משלהי התקופה הביזנטית מציעות כי הגאולה תבוא מאזור זה. בפיוט של הרב אלעזר הקליר נכתב "בחודש הראשון הוא חודש ניסן, אמנם בארבעה עשר בו, בבקעת ארבל יצמח טובו, מנחם בן עמיאל פתאום יבוא..." ונראה כי מדובר על מסורת קדומה הנרמזת כבר במאה השנייה לספירה – "מעשה ברבי חייא הגדול ורבי שמעון בן חלפתא שהיו מהלכין בבקעת ארבל בעלות השחר, וראו איילת השחר שבקע אורה...".

עוד בשנת 1211 מספר הנוסע רבי שמואל בר שמשון, "באנו לארבאל וראינו קברו של ניתאי, ועליו ציון נאה מאוד, ועלינו לארבאל ושם בית-הכנסת הגדול שעשה ניתאי, אבל עתה נהרס בעווננו, והוא בתוך העיר. וחוץ לעיר מצאנו קברו של זירא, ואין עליו ציון, כי נפל". בגניזה הקהירית, מופיעה רשימת קברי צדיקים מהמאה ה"ד, ובה התיאורים הבאים: "בארבל – שם ניתאי הארבל בעל הכפר ועליו בניין יפה ושם חקוק בראש המשקוף ר' זירא ומערת שת בן אדם ושלושה מהשבטים ודינה אחותם, ועל קבריהם הדס. ובמזרח הכפר כנסת חרבה לר' שמעון בר יוחאי".

בית הכנסת של ארבל נתגלה מחדש בידי החוקר אדוארד רובינסון, בשנת 1852. המקום נחפר חלקית בשנת 1865 בידי קפטן וילסון מהקרן הבריטית לחקר ארץ ישראל, ושוב ע"י החוקרים הגרמנים קוהל וואצינגר בשנת 1905.

חנות תגרים (בעיקר עפ"י אילון, 1975)

ח'אן א-תוג'אר היה אחד הח'אנים הגדולים בארץ ישראל. הוא נבנה בשנת 1440 כחלק ממערכת הדואר, והפסיק לתפקד כתחנת דואר עם שקיעת הממלוכים. בשל מיקומו המרכזי, המשיך לשמש סוחרים. בשנת 1581 נשלח מכתב למושל דמשק, סינאן פחה, המתאר את המצב המידרדר וקורא להקים ח'אן מבוצר. בשנת 1588, שופץ הח'אן ולידו הוקמה מצודה מבוצרת. בח'אן הוקמו חנויות והוא הפך למרכז סחר אזורי. בח'אן היה מסגד בעל שלושה צריחים ושבע כיפות, ובקרבנו בית מרחץ. הח'אן פסק לתפקד בשלהי המאה ה-18 או בראשית המאה ה-19. בקרבת שרידיו החל להתפתח שוק במאה ה-16 או ה-17. השוק השבועי מתועד לראשונה ע"י הנוסע רוג'ה (1629-1634), שאף מציין כי במקום יושבים יהודים. לדברי רוג'ה, האמיר פח'ר אל-דין הקים מצודה ובה מאה חיילים, ומחנה מוקף חומה במרחק כ-200 צעדים מהמבצר, ובו מקום מוגן לנוסעים ולמטענים. שוק זה שהפך לשוק המרכזי לצפון הארץ, נערך פעם בשבוע, והמשיך להתקיים עד לשנת 1901. עם ביטול השוק נעזב הח'אן כליל.

הנוסע הטורקי אווליה צ'לבי ביקר בארץ בשנים 1649 ו-1670-71, וכותב: "המצודה הזאת (עין א-תוג'ר) נבנתה על-ידי סינאן באשה כדי להבטיח את הדרכים הראשיות בין דמשק, ירושלים וקהיר. זוהי מצודה מרובעת, בנוייה אבנים בתוך עמק מוריק. היקפה 600 צעדים, כוללת חיל-מצב ו-150 איש. יש לה שער ברזל כפול בכיוון צפון. בתוך המצודה יש 40-50 חדרים לחיל-המצב. כאן הוא מושב קצין משטרה, על הגבול של מחוזות צפת ושכם. חיל-המצב מפקח על הנוסעים עולי-הרגל והסוחרים ביבשה ובים, וגובה מהם מס. הם שמרו ופיקחו על הדרכים.

בתוך המבצר היה המסגד של סינאן באשה, בנוי בצורה אמנותית, עם גג עופרת, מלא אור. חלונותיו היו מזכוכית כחולה, מידותיו שמונים רגל לכל צד. למסגד היו שלושה צריחים (מינראטים) ושבע כיפות.

---עוברי הדרך היו מקבלים כיכר-לחם ונר-חלב ושק-שעורה לכל סוס, ללא תשלום. מצדי המצודה היה פונדק (קאראנסאראי) עם שמונה חנויות. אין בניינים בחוץ, מלבד מרחץ ציבורי, שהוא כרגע ללא שימוש. המעיינות הזכים בחזית הכניסה למצודה קרויים "עין א-תוג'ר". ביניהם יש אכסדרה עם ספסלים וכמה בתים ללא-גג, שבצידם נחים התיירים. המבצר נקרא על-שם המעיין. כמאתיים צעדים ממערב למצודה יש מבצר אחר, קדום יותר ושמור. אין לו בנייני נספחות נוספים. שערו פונה למזרח והוא במקום מוגבה. מידות היקפו שש מאות צעדים. יש לו שמונה מגדלי-שמירה. כרגע הוא אינו מיושב. בחורף נשמרים בו כבשים ועיזים של שומרי המבצר."

הצבא הצרפתי עבר במקום בקרב התבור (16 באפריל 1799).

אנשי הקרן הבריטית לחקר הארץ מוסרים שהח'אן בנוי היטב, אך שוב אינו משמש כח'אן. מגדלי-הפינה שלו עגולים וקירותיו מחוזקים בבחנים. בצפונה היו שרידי ארוות ובמרכז נבע מעיין. מידותיו: 360X249 רגל. הם מצאו שמגדל-הפינה במצודה הסמוכה מתומנים, ואילו במרכזי שלושה קירות יש מגדלים עגולים קטנים. בקיר הרביעי, המזרחי, מצוי הפתח, ואין בו מגדל. מידות המצודה הן 218X150 רגל.

א.מ. לונץ כותב ב-1882 ששוק זה היה אז יריד הבהמות החשוב ביותר בארץ. פרופ' ש. אביצור אומר שבין חורבות הח'אן היו נפגשים פלאחים מהגליל ומהמשולש, בדווים מעבר הירדן וסוחרים ממקומות שונים בארץ.

תל רכש (בעיקר עפ"י גל, 1981)

תל רכש מוקף במקורות מים זורמים (נחל תבור ונחל רכש), אולם ממוקם בקניון הנחל ורחוק מהדרכים הראשיות. שטח התל כ- 40 דונם. בשנת 1972 נמצא על התל שבר של אסטלה מצרית ועליה סימנים הירוגליפיים. כמה שנים לפני-כן נמצא דגם מקדש עשוי חרס. הדגם נמצא בשלמותו והוא מן התקופה הישראלית א. קערה פרסית מזוזה ובעלת זיזים נמצאה גם היא בתל.

יוחנן אהרוני הציע לזהות בתל רכש את העיר הכנענית אנחרת, דבר שמתאשר בעבודתו של גל.

יוחנן אהרוני הציע לזהות בתל רכש את העיר הכנענית אנחרת, דבר שמתאשר בעבודתו של גל.

החל מתקופת הברונזה התיכונה II הפך תל רכש ליישוב המרכזי במזרח הגליל התחתון. יישוב בשם אנחרת היה מרכז התנגדות כנעני בתקופת מסעו השני של אמנחותפ ב', מלך מצרים. התל נעזב כפי הנראה בסוף המאה העשירית לפני הספירה, במקביל להתפתחות יישוב מבוצר בקרני חיטים.

כוכב הירדן (בעיקר עפ"י בוכמן ואלון, 1993).

מבצר כוכב הירדן הינו המבצר הצלבני השלם ביותר בארץ. ראשיתו של המקום בחווה מבוצרת שהוקמה ע"י משפחת וולוס סביב שנת 1140. בשנת 1168 נמכרו החווה ואדמותיה למסדר ההוספיטלרים. אנשי המסדר בנו את המבצר במשך חמש שנים, והשתמשו באבנים מיישוב יהודי קדום ששכן באזור (בתחומי המבצר נמצאו אבנים מעוטרות מבית הכנסת היהודי העתיק). המבצר מוקף בחפיר יבש ועמוק, המקיף את החומה החיצונית של המבצר. החומה החיצונית סוגרת על החומה הפנימית, כאשר השער הפנימי מבוצר גם הוא. בחצר הפנימית של המבצר הפנימי נמצא בור מים גדול.

המקום כונה בלוואר (Belvoir) – "יפה נוף", וצופה לשטחים נרחבים בבקעת הירדן, דרום הגולן, הרי הגלעד ועוד. מי הגשמים נאספו מהגגות והשטחים החשופים, והוזרמו בתעלות למאגר מים גדול האוגר כ- 300 מטרים מעוקבים מים.

המבצר עמד במצור המוסלמי לאחר קרב קרני חיטים, משך שנה וחצי. בינואר 1189 הצליחו המוסלמים לפרוץ את החומות החיצוניות אך נעצרו לפני חומות המבצר הפנימי. כתוצאה מכך, נחתם הסכם בין הצדדים שאיפשר למגיני המבצר נסיגה בטוחה לעיר צור שנותרה בידי הצלבנים. בשנת 1220 החליט שליט דמשק, אל-מוע'טם, להרוס את המבצר כדי שלא ישמש שוב את הצלבנים.

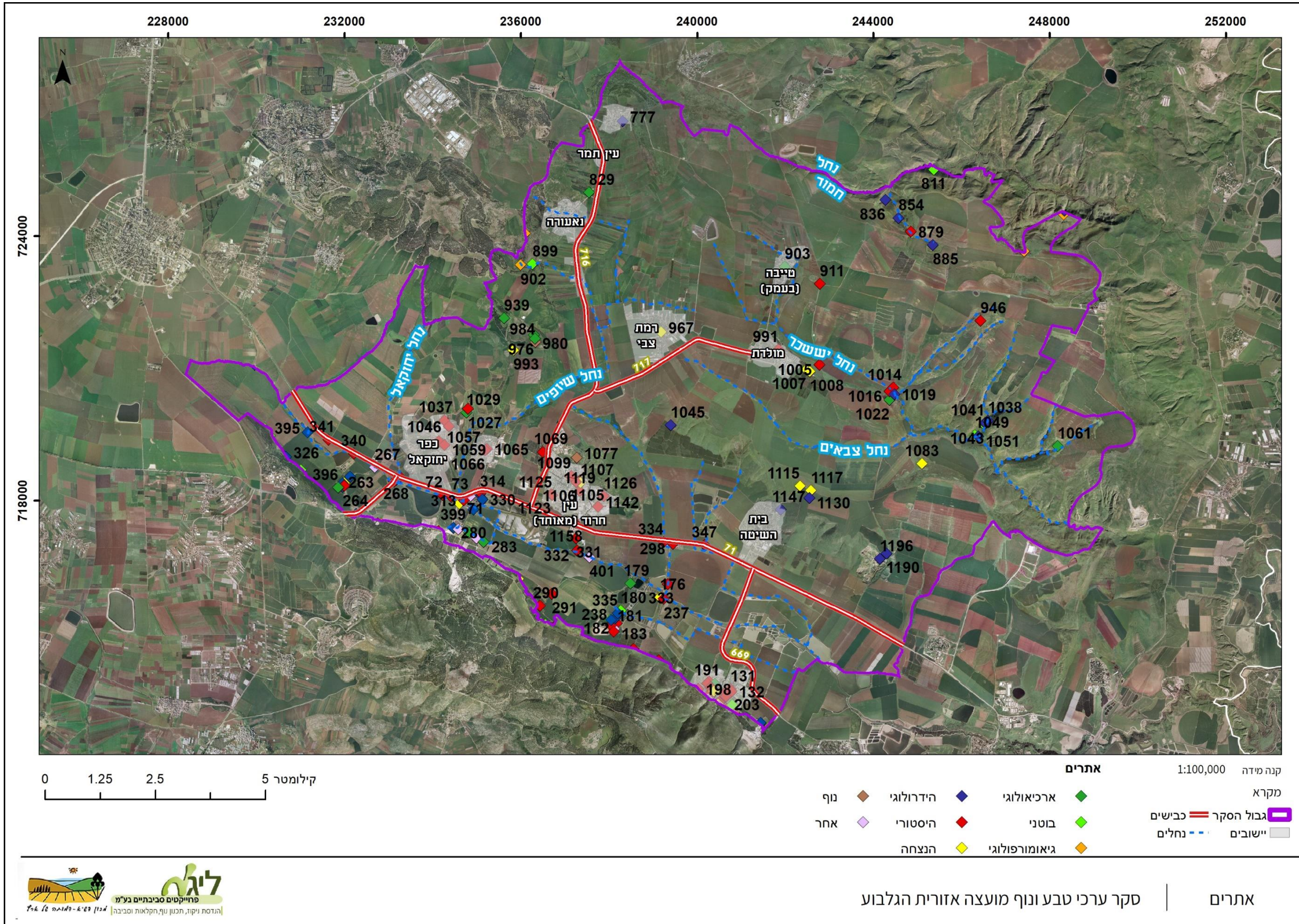
במאה ה-18 התיישבו בדווים ופלאחים במבצר והקימו בתוכו כפר בשם כאוכב אל-הווא – "כוכב הרוחות". במלחמת העצמאות, פונה הכפר לקראת הפלישה העיראקית, אולם נתפס עד מהרה בידי אנשי ח"ש גלבע שמנעו מהכוחות העיראקיים לתפוס את המקום.

האתר נחפר ושוחזר בשנים 1966-1968, ונפתח לקהל הרחב ב-24 במרץ 1969 ("מעריב", 1969).

ב-1982 תוכנן קידוח נפט לצד כוכב הירדן, יוזמה שנתקלה בהתנגדות תושבי טבריה בשל ההפרעה לשידורי הטלוויזיה באנטנת תקשורת הניצבת באתר (שורר, 1982).

שדה נחום (עפ"י שיאון, 2015)

בשנות ה-60 נתגלה מנזר ביזנטי בתחומי היישוב שדה נחום. המקום נחפר ע"י הארכיאולוג נחמיה צורי, ונחפר מחדש בשנת 2011. המתחם היה פעיל (לא ברצף) במשך כ-500 שנה, החל מהמאה הרביעית ועד למאה התשיעית לספירה. המנזר נבנה במאה הרביעית לספירה, ובו קפלה עם אולם המרוצף בפסיפס. ליד האולם היו חדרים ובריכת אגירה. המקום הורחב במהלך המאות הרביעית והחמישית, כולל חצר וחדרי מגורים. המקום נעזב בסוף המאה החמישית, אך הפעילות בו התחדשה במאה השישית. במסגרת זו הוקמה קפלה חדשה, ברצפתה פסיפס מעוטר מרשים. במאה השישית הגיע המנזר לשיא גודלו (כדונם וחצי), אך עד מהרה יצא מכלל שימוש, כנראה עוד לפני הכיבוש המוסלמי. במהלך התקופה המוסלמית נראה שהוקם במקום יישוב ארעי. בריכת האגירה יצאה מכלל שימוש ועל אחד מקירותיה המטוייחים נחקקו כתובות בערבית. הבריכה נהרסה כנראה ברעש האדמה של שנת 749 לספירה.



פרק ג': צומח



צלף סיצילי בנחל יששכר צילום: מימי רון

5. רקע בוטני

5.1 צומח בשטח הסקר

שטח הסקר נמצא כולו ממזרח לקו פרשת המים הארצית, כך שכלל שהולכים מזרחה, כמויות המשקעים הולכות ופוחות. זהו אזור הספר של האזור הים תיכוני וכולל בתוכו כמה חטיבות צומח, תשתית סלעית וצומח השונות זו מזו:

1. עמק חרוד בדרום הסקר – במרביתו קרקעות גרומוסול חום אלובי שנוצרו מסחף גרומוסול הידרומורפי שנוצרו באזורים שהיו מוצפים ביצות. בסמוך לחיבור עם הר הגלבוע ומדרונותיו מתכסה העמק קרקע טרה-רוסה שמקורה מסלעי גיר ודולומיט.
2. רמות הבזלת במזרח שטח הסקר – מחיבור שלוחת צבאים לעמק חרוד ועמק בית שאן וצפונה דרך רמת יששכר, רמת סירין עד הר יבנאל, וכולל את המדרונות התלולים אל עמק הירדן, ובמערב – מעמק חרוד ליד כפר יחזקאל, דרך שיפולי גבעת המורה המזרחיים, לרמת שרונה-כפר תבור. כוללות רמות ובקעות שרובן בזלתיות וחלקן עם מסלע של קירטון, חרסית וחואר.
- הבלייה של סלעי הבזלת נעשית תוך התקלפות של קרומי בליה דקים והקרקעות הנוצרות מסלעים אלה מוגדרות כגרומוסול או פרוטוגרומוסול. הן קרקעות חרסיתיות הנוטות לתפוח בעת קליטת מים ולהסדק בעונת היובש. תכונה זו גורמת לאיורור לקוי של הקרקע. יתכן שזו הסיבה לכך שהשלטון הצומח הוא של עשבונים ומיעוט צמחים מעוצים. (ברלינר 1972).

שטח אזור זה הוא הגדול ביותר בסקר.

3. אגן נחל ארבל, נמצא בצפון שטח הסקר – במרבית השטח המסלע בעיקר קירטון המכוסה נארי, גיר ומעט בזלות. ובשוליים המערביים והצפוניים, בשולי רכס תורען (הר נמרה) ורכס יודפת (הר הקוץ ורכס ממלח) המסלע הוא דולומיט וגיר.

הגורם האקלימי מורגש במעבר הדרגתי ממערב למזרח מאקלים לח-למחצה לאקלים צחיח-למחצה. כמות המשקעים נעה מ-500 מ"מ לשנה במערב ל-300 מ"מ לשנה ופחות במזרח הסקר. (ויזל 1978). בנוסף למפל בכמויות הגשם, גם ממוצע הטמפרטורות משתנה עם המעבר ממערב למזרח – באזורי ההרים אשר במערב הסקר הטמפרטורות נמוכות יותר מאשר בחלק המזרחי ובירידה לעמק הירדן.

ציר נוסף של מפל משקעים וטמפרטורה עובר גם מצפון לדרום, ככל שיורדים דרומה – פחות משקעים והטמפרטורה עולה.

המבנה הגיאומורפולוגי בחלקו הגדול של מזרח הגליל התחתון, מאפשר עיבוד חקלאי נוח בעמקים הרחבים ובמישורי הרמות, כתוצאה מכך מרבית האזור מעובד עיבוד חקלאי וחלק ניכר מהצומח הטבעי הושמד. עיקר הצומח הטבעי נשמר במדרונות התלולים ובמצוקים. במדרונות שאינם מעובדים מורגשת השפעת האדם בשל רעיית בקר. (לשנר 1987).

5.1.1 הצומח בעמק חרוד

אדמות העמק נחשבות לאדמות כבדות, בעלות אחוז גבוה של חרסית המאופיינות בכוסר ספיחת מים גבוה, בגלל אחיזת המים הטובה קרקעות אלו נוצלו ברובן לחקלאות ולכן זהו אחד מבתי הגידול המאוימים בישראל, בעבר עוד היה ניתן למצוא בעמק מינים ייחודיים לבית-גידול זה כמו **זמזומית ורבורג** בעין חרוד כפי שתיארה נעמי פינברון ב-1940, ו**מרוות איג** שהתגלתה לראשונה ע"י פרופ' אלכסנדר איג ב-1914, שעל שמו היא נקראת, ב-16 אתרים בארץ בניהם כפר יחזקאל. כיום מינים אלו נוספים המייחדים בית-גידול זה מצויים בסכנת הכחדה וחלקם אנדמיים לישראל (שמידע ופולק, 2007; שמידע ועמיתיו, 2011). באדמות הבור הכבדות הבלתי מנוקזות לאורך נחל חרוד משתלט **החוח העקוד ולצידו אמיתה קיצית ואמיתה גדולה**, מינים אלו אופייניים לשדות אשר הצליחו לשרוד את החקלאות המודרנית (זהרוני, 1995).

באדמות המנוקזות יותר סמוך לגלבוע מופיעים עצי **שיזף מצוי ואשחר ארץ-ישראלי** בשולי השטחים המעובדים, וסמוך למורדות המזרחיים של הגלבוע מחליפים אותם שיחי שיזף השיח, אליהם מתלווים בתות עשבוניות של דגניים חד-שנתיים, תגית מצויה, שלמון יפואי ועוד (ויזל, 1984; זהרוני, 1995). בשולי המאגרים הגדולים קיימת תופעה של המלחת הקרקע ברמות שונות, וסמוך לכביש 669 בין בית השיטה לבית אלפא אפשר לראות שטחי מלחה שבהם מופיעים מיני מלחה אופייניים כמו **ערר כרתי, פרנקניה מאובקת ויתדן מפושק** (נדיר – R).

לאורכו של נחל חרוד שולטת **חברת קנה מצוי ועבקנה שכיח**, יחד עם תערובת של צמחי בתי-גידול לחים הנשענים על מי-תהום גבוהים, צמחי שדות ומעזבות.

נחל חרוד מושפע מאוד מפעולות תחזוקה המתבצעת בו, הכוללת כיסוח, ריסוס ושזרוע. לכל אורכו שולט **הקנה המצוי**, יחד עם תערובת של צמחי בתי-גידול לחים הנשענים על מי-תהום גבוהים כמו: **כרפס הביצות ושנית גדולה**, צמחי שדות ומעזבות כמו: **חרדל לבן, גדילן מצוי ומיני ירבוז**. ונטיעות עצי חורש ובוסתן, וצמחי שדות ובתות ים-תיכוניות (גלזמן ועמיתיו, 2003). (בשנים האחרונות, דווחה ע"י רון פרומקין ב-2011 בנחל נבות אוכלוסייה של המין **שחליים גבוהים** (בסכנת הכחדה) (אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל).



נחל חרוד, אביב 2018, צילום: לירז כברה

5.1.2 הצומח ברמות הבזלת

אזור זה מאופיין בשלטון של צמחים עשבוניים - חד-שנתיים ורב-שנתיים, מנסים להסביר זאת בגורמים שונים הקשורים במבנה הקרקע ובהרכבה. (ברלינר 1972) את העשבוניים מלווה באופן פזור, במרבית השטח – **שיזף השיח**. נפוצים כאן צמחים רבים עמידים בפני רעייה – צמחים אנטי פסטורליים, חלקם עקב קוצניותם כמו **קיצנית צפופת-עלים** ו**קיפודן מצוי** ואחרים דוחים את הבקר ע"י חומרים כימיים שונים, כמו – **שומר פשוט** ו**כלך מצוי**.

מאפיין אזורי נוסף הוא מיעוט עצים, בעמקים מופיע **שיזף מצוי** שעולה מעט במדרונות וגדל באופן פזור. עצי **אלה** **אטלנטית** גדלים באופן פזור ויתכן שבשנים האחרונות מספרם הולך ועולה. בכמה מדרונות של נחל תבור גדלות קבוצות צפופות של **שקד קטן-עלים**. מיכאל זהרי מכנה את השילוב של עצי אלה אטלנטית ושקד קטן-עלים – יער ספר הררי. (זהרי 1980). שני מיני עצים נוספים גדלים באופן נקודתי במדרונות – **עוזרר קוצני** ו**לבנה רפואי**. בקטעי נחל תבור בהם יש זרימת מים גדלים עצי **ערבה מחודדת**, **אשל מרובע** ו**אשל היאור**.

כאן שולטים צמחי הספר הים-תיכוני: **גלונית מצויה**, **חרחבינה מגובבת**, **קיצנית צפופת-עלים**, **עכובית הגלגל**, **לשון-פר סמורה**, **מרווה מלבינה**, **מרווה ריחנית**, **עוקץ-עקרב עגול-עלים**, **ציפורנית גדולה**, **צמר מפוצל**, **שום מזרחי**, **שרעול שעיר**, **מרווה דגולה**, **חבלבל השיח**, **ברזילון ענף** והצמח שנמצא אך ורק בחגורת הספר – **שלהבית קצרת-שיניים**

חברות הצומח העיקריות ברמות הבזלת: (ברלינר 1970)

חברת שיזף השיח – קיצנית צפופת-עלים וקיפודן מצוי – חברה זו נפוצה על כל סלעי הבזלת בשטחים נרחבים הנתונים להשפעות רעייה.

חברת שיזף השיח – שברק קוצני ושומר פשוט – חברה זו שכיחה בשדות נטושים ושליטים בה מינים סגטליים ורודרליים רבים.

חברת מרווה ריחנית וגלונית מצויה – נמצאת על סלעי הבזלת התחתונה הפריכים יותר. המלווים העיקריים – **שקד קטן-עלים**, **צמרנית הסלעים** ו**ברזילון ענף**

חברת סירה קוצנית ערבית – מופיעה בשטחים מצומצמים בעיקר במפנים צפוניים על סלעי סקוריה בלבד. המלווים העיקריים – **גלונית מצויה**, **אשחר ארץ-ישראלי** ו**אזוב מצוי**.

חברת שלהבית קצרת-שיניים – חברה של בתות-ספר הנמצאת אך ורק בדרום-מזרח הסקר. בעיקר על מסלע חווארי וקרטוני. אליה מתלווים כמה מינים מדבריים ש"עולים" לאורך בקע ים-המלח כמו - **ריסן דק**, **בצלציה ארץ-ישראלית**, **דו-קרן מדברית**, **אספסת מפוצלת**, **גיבסנית ערבית**, **חומעה ורודה**, **כנפן קוצני**, **לחך סגלגל**, **מלחית אשונה**, **מרווה מצרית**, **עדעד המדבר**, **עירית צרת-עלים**, **פיגמית מגובששת ותמריר מרוקני**.

חלביב רתמי - צמח בעל תפוצה סודנית-טרופית שנמצא בנקודה יחידה בסקר, בתל שחרית, צפונית לגשר. זוהי הנקודה הצפונית ביותר של מין זה שתפוצתו משתרעת לאורך בקעת הירדן, אזור ים-המלח ואילת

חברת זקנן שעיר – מופיעה בעיקר במפנים דרומיים-מזרחיים על סלעי משקע ובזלות מפוררות. מצויים בה מינים האופייניים לבתי גידול יבשים וחמים, כמו – גבסנית ערבית, מלחית אשונה ומלעניאל מצוי כן נמצאת חברה זו בשטחים שהצומח בהם נהרס.

חברת רותם המדבר וכתלה חריפה – היא כתמית מאד ואופיינית למפנים דרומיים ומזרחיים יבשים, בעיקר על קונגלומרט העשוי חלוקי בזלת. (רבינוביץ 1986)

חברת שיטה מלבינה – כמה ריכוזים של שיטה מלבינה נמצאים בקטעים התחתונים של נחל תבור, ברמת יששכר בקרבת כוכב הירדן וכן במדרונות של רמת יששכר אל עמק הירדן.

מיכאל זהרי טען כי עצי השיטה המלבינה הם שריד לצמחייה טרופית שהייתה בארץ בתקופת המיוקן. לעומתו טוען יואב וייזל שעצים אלה הם שריד לתקופה לחה וחמה, מאוחרת יותר, לפני כ-6000 שנה. אז יכלה השיטה לחדור לארץ דרך הזרוע המזרחית, הפלוסית, של הנילוס ודרך צפון סיני אל מישור החוף, עמק יזרעאל ועמק הירדן. (וייזל 1978).



נחל תבור, אביב 2017, צילום: מימי רון

5.1.3 הצומח באגן נחל ארבל

את אגן הארבל אפשר לחלק לכמה יחידות משנה ולכל יחידה צומח אופייני לה, אם כי אפשר לראות מעין גרדיאנט ממערב למזרח עם השתנות הדרגתית של הצומח.

תת-היחידות הן –

- א. הר הקוץ ורכס ממלח – מבחינה גיאוגרפית הם הקצה המזרחי של רכס יודפת. במפנה הצפוני יש חורש צפוף של חברת אלון מצוי-אלה ארץ-ישראלית עם עצי אלון תבור בודדים. המפנה הצפוני עשיר במינים רבים. של צמחי חורש שמוכרים מרכזי הגליל התחתון המרכזיים. במפנה הדרומי החשוף לקרינה מרובה, שולטת חברת חרוב מצוי-אלת מסטיק, דלילה ונמוכה לעין שיעור מהמפנה הצפוני
- ב. מפנה צפוני של הר נמרה – הקצה המזרחי של רכס תורען. מתקיים בו חורש שרידי של אלון מצוי-אלה ארץ-ישראלית אך מופר בגלל המצאות מחנה צבאי במקום.

ג. האגן המרכזי של סובב נחל ארבל, הכולל את הר סביון, הר מגדל, רמת הר ניתאי, גבעת דורון ובקעת ארבל, מוצאים פסיפס של חברות אלון תבור, אלה אטלנטית ושיזף מצוי. (וייזל 1984) השטח פתוח מאד וברובו נשלט ע"י עשבוניים, בחלקם הגדול צמחים סגטליים – צמחי שדות ושוליים, כמו הגה מצויה וינבוט השדה, באזורים שהיו מעובדים בעבר ולא חזר והתבסס בהם החורש. מתקיים כאן גרדיאנט ממערב למזרח – מחברת חרוב-אלת מסטיק בצפיפות בינונית, ככל שהולכים מזרחה, היא הופכת דלילה יותר ויותר, עשבונית יותר ויותר, ובשלב מסוים מצטרף שיזף השיח שמחליף את אלת המסטיק.

ד. מצוקי הארבל והר ניתאי – יחידה יוצאת דופן מבחינת הצומח, המציגה צומח מצוקים. נמצאים כאן מיני צמחים נדירים ומיוחדים החיים בסדקי הסלעים, תלויים על המצוק, כמו – לוענית הסלעים, שיש הרואים בה מין שונה מלוענית הסלעים הנמצאת בהר הנגב, ונקראת – לוענית פינר, אין הסכמה על כך. מינים נוספים - דרדר נאה, ציפורן משתלשל, שושנתית מסורטטת. יקינטון מזרחי ואחרים. למרגלות המצוק נמצא את הציפורנית המצויירת וניסנית סורית. במדרון המזרחי של הר ניתאי נמצאים כמה שיחי מלוח קיפח, מין שתפוצתו בנחלי הנגב והערבה, אך ידוע כשתול באתרים עתיקים רבים כנראה לשימוש קולינרי. מתחת למצוקי הארבל ישנם כמה מדרונות המכוסים בשיחיה של קידה שעירה בעיקר עם אשחר ארץ-ישראלי.



5.1.4 הצומח ביער בית קשת וגבעות אילניה

גוש יער בשיפולי הרי נצרת המזרחיים בסביבות בית קשת, בו מתקיים ווריאנט של חברת אלון תבור-לבנה רפואי יחד עם **סירה קוצנית** ומיני עצים, שיחים, בני-שיח ועשבונים רבים, כמו – **אלון מצוי**, **אלה ארץ-ישראלית**, **אלת המסטיק**, **אשחר ארץ-ישראלי**, **עוזרר קוצני**, **חרוב מצוי** ו**קידה שעירה**. היער בחלקו צפוף ובעל שלוש שכבות – עצים בעלי גזע יחיד, שיחים או עצים רבי גזעים ובני שיח. (וייזל 1978) בצמוד לקטעי היער הטבעי נטועות חלקות יער של אורנים.

מצפון מזרח ליער בית קשת, נמצאות גבעות אילניה בהן הצומח הוא ברובו שיחיות של אשחר ארץ-ישראלי, בתות פתוחות ועשבונים רבים. יתכן ובעבר גם כאן היה יער אלון תבור, שרידי עצי אלון נראים פה ושם.

סקר הצומח נערך בשתי חטיבת נוף נפרדות: מזרח הגליל התחתון ועמק חרוד ובקעת בית-שאן, חטיבות נוף המרכיבות את שטח המועצה מצפון לגלבע (חטיבת נוף שנסקרה ב-2014). גבולות סקרי הצומח הינם הגבולות של חטיבות הנוף ומשתרעים גם מחוץ לשטחה של המועצה. שיטת המיפוי נערכה בצורה אחידה בשני הסקרים אך תוצאותיהם הוסקרים נותחו ויוצגו בנפרד.

מיפוי הצומח נעשה לפי החלוקה ההיררכית ל-4 דרגות פירוט של תכסית צומח לא-חקלאי, שהוגדרה ב-'מדריך למיפוי צומח בישראל – חלק הצומח הים-תיכוני' (סבר ועמיתיה, 2014) (טבלה 4). כל השטחים הפתוחים הלא-חקלאיים חולקו ליחידות צומח. 'יחידת צומח' היא תחום שבו ניתן להגדיר חברת צומח בעלת מאפיינים עיקריים דומים (תצורת צומח אחידה ומינים שליטים זהים), ושונים מסביבתם. גודלה המינימלי של יחידת צומח בסקר זה הוא 100 דונם (בעמק חרוד לא נקבע גודל מינימלי משום שהשטחים הטבעיים צרים וארוכים), וצומח טבעי בעל מאפיין בולט ששטחו קטן מכך, מסומן כ-'אתר'. באותו 'טיפוס צומח' ייכללו כל יחידות הצומח שלהן תצורת צומח ומינים שליטים זהים. בחלק מהמקרים מספר טיפוסים דומים מוכללים לטיפוס אחד. 'אפיון מפורט' נעשה על-ידי דיגום של יחידת צומח אופיינית בכל טיפוס צומח, ורישום כל מיני הצמחים המופיעים בשטח הדיגום.

טבלה 8: חלוקה היררכית ל-4 דרגות פירוט לתכסית צומח לא-חקלאי (סבר ועמיתיה, 2014).

דרגת פירוט	קטגוריות
תצורת צומח כללית	<ul style="list-style-type: none"> יער גבוה: עצים גבוהים (מעל 6 מ') יער וחורש: עצים ושיחים (2-6 מ') שיחיה: שיחים ועצים נמוכים (1-2 מ') בתה: מעוצים נמוכים (עד 1 מ') עשבונים
תצורת צומח מפורטת	חלוקת 5 קטגוריות תצורות הצומח הכלליות ל-24 תצורות מפורטות על סמך אחוזי הכיסוי של צורות החיים השליטות (לדוגמה: חורש פתוח = 10%-33% כיסוי של עצי חורש), או מאפייני חברת העשבונים (רב-שנתיים/חד-שנתיים, בני-קיימא/חלוף, חישת קנים וכו').
טיפוס צומח	שילוב של תצורת הצומח המפורטת עם פירוט המינים השליטים (לדוגמה: חורש פתוח בשלטון אלון מצוי, אלת המסטיק וסירה קוצנית).
אפיון מפורט	רשימה מפורטת של כל מיני הצמחים.

5.2.1 מיפוי הצומח בשטח

המיפוי בשטח מורכב ממספר שלבים עיקריים: הכנת עזרים לפני היציאה לשטח, אפיון ראשוני של יחידות צומח בשטח ומיפוי מדגמי, איחוד טיפוס צומח דומים, מיפוי רציף של השטח כולו, וביצוע תרשימי צומח מפורטים בשטחים מייצגים עבור כל אחד מטיפוסי הצומח שהוגדרו. להלן פירוט השלבים:

הכנת העזרים: בנייה ראשונית של שכבת הצומח/תכסית בעזרת שכבות רקע ומידע מפענוח תצלומי אוויר (תצ"א). שלב זה כלל חלוקה ראשונית לפוליגונים של יחידות צומח באזורים הטבעיים על פי ניתוח תצ"א מעודכנת משנת 2015. שכבת התכסית של המרכז למיפוי ישראל היוותה מקור לתיחומי השטחים החקלאיים והבנויים. מרבית העבודה באפיון הצומח נעשתה בשטחים הטבעיים והמיוערים. על סמך התבוננות בתצ"א נראו אזורים בעלי מאפייני צומח שונים (למשל צפיפויות שונות של שיחים ועצים שניתן בפועל לראותם בתצ"א, ו/או גוון ומרקם היכולים להצביע על שונות גם באזורים עם בני-שיח או צומח עשבוני) ובוצעה דיגיטציה ראשונית של חלוקת השטח לגבולות יחידות צומח. השטח המינימלי ליחידת צומח הוגדר ל-100 דונם, על מנת להימנע מפירוט יתר שיפגע במאמץ הדיגום, אך יאפשר ניתוח מפורט מספיק של השטח. תופעות חשובות ששטחן קטן מהסף שנקבע, הוכנסו לממצאי הסקר כאתרים נקודתיים.

אפיון ראשוני ומיפוי מדגמי: בחירת מספר נקודות שנראות שונות זו מזו בתצ"א מבחינת אופי הצומח בהן, הגעה לנקודות אלה בשטח ואפיון תצורת הצומח וטיפוסי הצומח שבהן, בהתאם להנחיות 'מדריך למיפוי צומח בישראל – חלק הצומח הים-תיכוני' שגובש לאחרונה (סבר ועמיתיה, 2014), כפי שפורט לעיל. טיפוס הצומח הוגדרו לפי תצורת הצומח ולפי 1-3 מינים שליטים. בוצעו סיורים לנקודות שונות באזורים השונים זה מזה, ובוצעה הגדרת טיפוס הצומח ע"פ רישום של אחוזי הכיסוי והמינים העיקריים בצורות החיים השונות. בכל נקודה כזו נרשמו גם המאפיינים הא-ביוטיים של השטח (מפנה, מסלע ועוד), ומאפיינים של פעילות אדם: סימני עיבוד חקלאי מהעבר, נטיעות/זרעים, רעייה, הפרות שונות (ראה שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. בנספח).

מכיוון שאזור הסקר מוגדר כאזור ספר ים-תיכוני עודכנו הספים לבחירת תצורת צומח מפורטת (ראה שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא). והמינים השליטים (ראה שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא). כמתואר בנספח ד'.

איחוד של טיפוס צומח דומים: מכיוון שבשלב הקודם הוגדרו טיפוסים הצומח על פי תצורת הצומח, ולרוב – גם על פי שלושה מינים שליטים, התקבל מספר רב של טיפוסים צומח מפורטים. חלק מהטיפוסים נבדלים זה מזה במין השליט השני/השלישי או בסדר המינים השליטים. בכדי לאפשר הכללה

והבנה טובה יותר של הצומח בשטח, בוצעו איחודים של טיפוסים צומח קרובים. כך למשל: "בתה בצפיפות בינונית בשלטון סירה קוצנית וחלבולב מגובשש" ו-"בתה בצפיפות בינונית בשלטון סירה קוצנית ומרווה ריחנית" אוחדו לטיפוס צומח מוכלל: "בתה בצפיפות בינונית בשלטון סירה קוצנית ובני-שיח נוספים".

מיפוי רציף: סיורים בכל שטח הסקר, לצורך הגדרת טיפוס הצומח בכל אחת מיחידות הצומח שהוגדרו בשלב הראשון, ושלא נדגמו בשלב המיפוי המדגמי. שלב זה כלל סיורים רבים בשטח והגעה בפועל אל רוב יחידות הצומח, או לכל הפחות תצפית מבחוץ לעבר יחידת הצומח מנקודת תצפית. שלב זה כלל גם שינויים ותיקונים בגבולות חלק מהיחידות, וכן הגדרת טיפוס הצומח בכל אחת מהן. לכל יחידת צומח שיוך טיפוס שכבר אופייין קודם לכן, או שהוגדר טיפוס צומח חדש במקרה הצורך.

תרשימי צומח מפורטים: בתום המיפוי הרציף, חולקו כל השטחים הפתוחים שאינם יערות – לטיפוסי צומח. בשלב זה, נבחרה אחת מיחידות הדיגום כמייצגת את טיפוס הצומח (על סמך שיקולי גודל, מיקום, הרישומים לגבי יחידה זו מהשלב הקודמים, וכן שיקול של נגישות), ובה בוצע רישום מפורט של כל מיני הצמחים העילאיים ביחידה מוגדרת של דונם. הרישום בוצע ע"י סריקה מדוקדקת ברוחב של 1 מ' מכל צד של סרט מדידה שנפרש לאורך של 50 מ' (סה"כ 2x50 = 100 מ"ר), וחזרה לאורך סרט המדידה תוך יצירת רשימה נפרדת של המינים שנוספו – כאשר הסריקה מתבצעת ברוחב של 10 מ' מכל צד של הסרט (סה"כ 20x50 מ' = "השלמה לדונם"). לצורך חישוב הערכיות האקולוגית, בוצע שימוש ברשימת כל המינים שתועדו בשטח של הדונם שנסקר. רישומים אלו בוצעו ברובם באביב, בעת שמגוון המינים העשבוניים נמצא בשיאו. רשימת המינים המלאה שימשה בהמשך לצורך חישוב הערכיות הבוטנית של כל אחד מטיפוסי הצומח (ראה סעיף 3.2.3 להלן).

באזורים המיוערים, הרכב וצפיפות המינים הנטועים ידועים על פי רישומי סקר האיננוטר של קק"ל, המאפיין נתונים אלה בכל אחד מעומדי היער. עם זאת, באזורים המיוערים קיים קושי כפול באפיון הצומח בתת-היער. נוכחות העצים (ובפרט כשהם צפופים) ממסכת את מופע תת-היער מהסתכלות בתצ"א, ולכן מקשה על חלוקה ראשונית ליחידות צומח בשלב הניתוח הראשוני. בנוסף, בסיור בשטח, מגבילה שכבת היער הנטוע את טווח הראיה של הסוקרים, ואינה מאפשרת תצפית אל השטח שמסביב, כך שקיימת בעיה להגדיר גבולות בין טיפוסי צומח באזורים המיוערים. עקב מורכבות זו, החלוקה ליחידות צומח ביערות הינה גסה יותר ודיוקה מוגבל.

5.2.2 התפלגות שיטות המיפוי בסקר

כאמור לעיל, בסקר זה בוצע שימוש במספר שיטות למיפוי הצומח, בשלוש דרגות שונות של רזולוציה:

תרשים מפורט: רישום כל מיני הצמחים ביחידת הצומח.

דף תצפית מלא: תיעוד מלא של מאפייני יחידת הצומח, ללא ביצוע תרשים מפורט של כל המינים. לרוב ביחידה לעיתים מחוץ ליחידה.

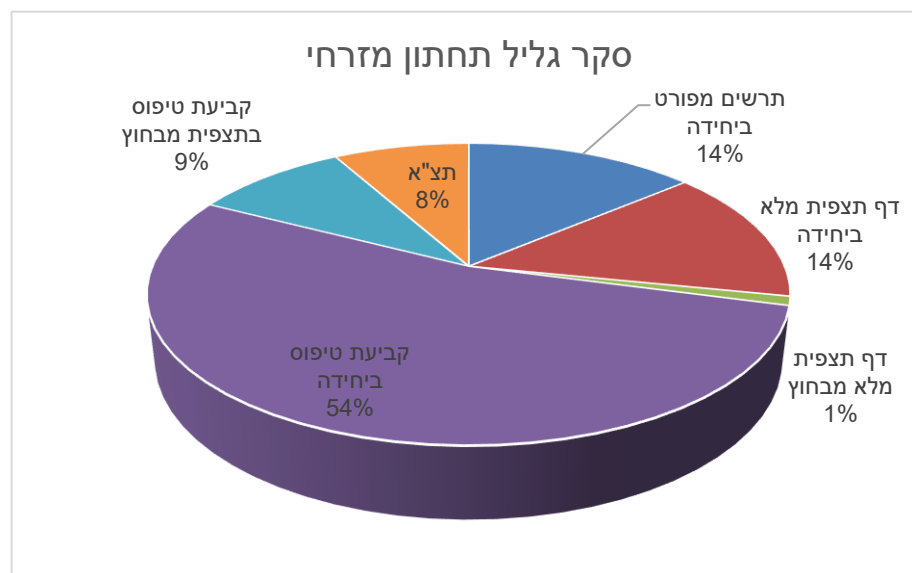
קביעת טיפוס בלבד: הגדרה של תצורות צומח מפורטות, 3 מינים שליטים מינים פולשים והערות. לרוב ביחידה לעיתים מחוץ ליחידה.

תצ"א (תצלום אוויר): הגדרה של טיפוס צומח בעזרת תצלום אוויר ע"פ התאמה לאזור אחר שנסקר תוך נוכחות בשטח.

בבחינת התפלגות שיטות המיפוי עולה שכ-92% משטח הסקר מופו בפועל בשטח (שיטות המיפוי: תרשים מפורט ודף תצפית מלא), ובשאר 8%

מהשטח בוצע הסיווג על סמך פיענוח תצ"א (90% מיפוי בשטח ו-10% פיענוח תצ"א בסקר עמק חרוד).

איור 1 התפלגות השטחים של שיטות מיפוי הצומח



5.2.3 חישוב הערכיות הבוטנית של טיפוס הצומח בשטחי הסקר

עושר והרכב מיני הצומח מייצג במידה רבה גם את פוטנציאל השטח מבחינת קבוצות בעלי חיים שונות, ומהווה את הקירוב הטוב ביותר לייצוג המגוון הביולוגי כולו בשיקולי עלות-תועלת (Mandelik et al., 2010). לפיכך, ערכיות הבסיס האקולוגית בסקרי הטבע והנוף שעורך מכון דש"א, מסתמכת בעיקר על הממצאים הבוטניים. בסקר זה בוצעה הערכת החשיבות הבוטנית של טיפוס הצומח, על סמך נתונים כמותיים שנאספו בסקר הצומח השיטתי שבוצע בשטח. זאת בהתאם למדד ערכיות משוקלל, המורכב ממדדי המשנה הבאים (תוצאות שלב זה מוצגות בטבלה שבהמשך).

- **עושר המינים** (20% מהמדד): ערכיות גבוהה לטיפוס צומח שתועד בו מספר מינים גדול יותר. ישנה התייחסות לעושר המינים בכל אחת מצורות החיים בנפרד (בחלוקה ל: עצים, שיחים, בני-שיח, עשבונים רב-שנתיים ועשבונים חד-שנתיים), בין השאר כדי למתן את ההשפעה של מספר המינים העשבונים, שתלויה מאד בעונת השנה וביכולות הסוקר. עושר המינים בכל צורת חיים קיבל משקל שווה במדד המשוקלל של סעיף זה. בכל צורת חיים, מס' המינים המקסימאלי לטיפוס צומח הוגדר כרף העליון (ציון מירבי), מס' המינים המינימאלי הוגדר כרף התחתון (הציון הנמוך ביותר), ובהתאם – בוצע הנרמול עבור שאר הטווח לציון בסקאלה 0-100.
- **הרכב המינים** (20% מהמדד): סעיף זה נועד להתייחסות ספציפית להרכב חברת הצמחים, תוך מתן משקל למינים 'אדומים' (שנמצאים בסכנת הכחדה), נדירים ואנדמיים מחד, ולמינים פולשים/זרים מאידך.
- **מינים בסכנת הכחדה, נדירים ואנדמיים** (10% מהמדד): מין שיש לו 'מספר אדום' (על פי: שמידע ופולק, 2007; שמידע ועמיתיו, 2011), קיבל ציון בהתאם למספר האדום שלו + 4. מין נדיר שאין לו מספר אדום קיבל ציון בהתאם לנדירותו (דרגת נדירות/שכיחות עפ"י: פרגמן ועמיתיו, 1999), בהתאם לפירוט הבא: $RR = 4$; $RP = 3$; $R = 2$. מין אנדמי שאינו נדיר קיבל ציון 1. בכל טיפוס צומח סוכמו ציוני כל המינים 'האדומים', הנדירים והאנדמיים. הציון המקסימאלי הוגדר כרף העליון והציון המינימאלי הוגדר כרף התחתון, ובהתאם – בוצע נרמול לציון סופי לטיפוס צומח בסקאלה של 0-100.
- **מינים פולשים/זרים** (10% מהמדד): מין זר שאינו מוגדר כפולש קיבל ציון -1, מין שמוגדר כפולש (דופור-דרור, 2010; דופור-דרור ועמיתיו, 2013) קיבל ציון בהתאם ל-'מספר השחור' שלו – 2 (=פחות 2). 'מספר שחור' הוא רמת האיום האקולוגי שמהווה המין הפולש על פי יכולתו לחדור לשטחים טבעיים, יכולתו האללופתית, ויכולתו ליצור יחידות צפופות (דופור-דרור, 2010). מינים נטועים שאינם עונים להגדרות הללו, לא קיבלו ציון (למשל, אורן ירושלים אינו מוגדר כמין זר/פולש, למרות שהגנוטיפ הנטוע שונה מהגנוטיפ המקומי. ראה: נתן ועמיתיו, 2009). בכל טיפוס צומח סוכמו ציוני כל המינים הזרים והפולשים. הציון המקסימאלי הוגדר כרף העליון והציון המינימאלי הוגדר כרף התחתון, ובהתאם – בוצע נרמול לציון סופי לטיפוס צומח בסקאלה 0-100.
- **ייצוג הצומח הטבעי** (20% מהמדד): מתייחס למידת ההתאמה של צורת החיים הראשית ושל המינים השליטים למצב הטבעי, בהיעדר הפרות משמעותיות כמו נטיעה, שריפה, רעיית יתר, השתלטות מין פולש המשנה את אופי בית הגידול, חישוף השטח וכד'. ככל שהדמיון רב יותר, הערכיות גבוהה יותר. ייצוג הצומח הטבעי מורכב משני מדדי משנה (במשקל שווה): הראשון מתייחס לצורת החיים, והשני – למינים השליטים. הראשון מייצג את מרחק צורת החיים הגבוהה ביותר של המינים המקומיים הנוכחים בשטח (בכיסוי של 2% מהשטח ומעלה), מצורת החיים הראשית הכוללת את המינים הזרים – אם ישנם, בהתאם למטריצת הדמיון הבאה:

ניקוד ייצוג הצומח הטבעי – צורות חיים.

צורת החיים הגבוהה ביותר – מינים מקומיים נוכחים					צורת חיים	צורת חיים ראשית
עשבונים	בני-שיח	שיחים	עצים	צורת חיים		
0	33	66	100	עצים	כולל מינים זרים	
33	66	100		שיחים		
66	100			בני-שיח		
100				עשבונים		

מדד המשנה השני מתייחס להתאמת המינים השליטים (המרכיבים את שם טיפוס הצומח) לאזור: נוכחות מינים שליטים שהם מיני באשה (סגטליים/רודרליים), זרים לאזור ו/או פולשים מורידה את הערכיות, בהתאם לטבלת הניקוד הבאה:

ניקוד ייצוג הצומח הטבעי – מינים שליטים.

ניקוד	התאמת המינים השליטים לאזור הסקר
100	כל המינים השליטים אופייניים לאזור הסקר
83	מין שליט אחד לפחות הוא מין באשה
67	כל המינים השליטים הם מיני באשה
50	מין שליט אחד לפחות הוא זר לאזור הסקר
33	כל המינים השליטים זרים לאזור הסקר
17	מין שליט אחד לפחות מוגדר כפולש
0	כל המינים השליטים מוגדרים כפולשים

הניקוד מתקבל לפי הסעיף המחמיר יותר. לדוגמא, טיפוס צומח שבו מין שליט פולש אחד, מין זר אחד ומין באשה אחד, יקבל ניקוד 17 בסעיף זה. הגדרת מין פולש עפ"י דופור-דרור (2010). מינים זרים לישראל שאינם מופיעים בספר המינים הפולשים (דוגמת: קליטריס מיובל, איקליפטוס גומפוצפלה), מינים נטועים שתחום תפוצתם במדינות קרובות (דוגמת: אורן הצנובר, אורן קפריסאי), ומינים ארץ-ישראליים שנטועים בתחום הסקר מחוץ לתחום תפוצתם הטבעי (כגון: אורן ירושלים, ברוש מצוי, זית אירופי, כליל החורש ושיטה סלילנית) – הוגדרו כמין 'זר לאזור הסקר'. מינים נטועים בתחום הסקר שנמצאים בתחום תפוצתם הטבעי (אלה ארץ-ישראלית, חרוב מצוי, שקד מצוי וכד') הוגדרו כמינים אופייניים לאזור הסקר.

- **נדירות אזרית (10% מהמדד):** מתייחסת לאחוז השטח שבו נמצאת תצורת צומח מפורטת מכלל השטח הפתוח שאינו חקלאי בתחום הסקר. ערכיות גבוהה יותר ניתנה לתצורת צומח מפורטת נדירה יותר בסקר. בכל תצורת צומח, הציון המקסימלי הוגדר כרף העליון, ובהתאם – בוצע נירמול לציון סופי לתצורת צומח בסקאלה 0-100.

- **נדירות ארצית (10% מהמדד):** מתייחסת לאחוז השטח של תצורת הצומח הכללית (יער גבוה / יער / חורש / שיחיה / בתה / עשבונים בני-קיימא / עשבונים בני-חלוף), מכלל שטח ההתייחסות של הצומח הים-תיכוני בישראל. היות וכיום אין עדיין בסיס נתונים אמין ומקיף מספיק על מנת לבצע כימות של מדד זה, מחושב מדד זה באמצעות שימוש בשני מדדים מקורבים: החלוקה הכללית לצורות חיים: יער/חורש, שיחיה/בתה, עשבונים, התבססה על ממצאי דו"ח מצב הטבע (פרלברג וברג, 2015). החלוקה הפנימית בין יער לחורש, ובין שיחיה לבתה, בוצעה על בסיס ניתוח ההתפלגויות בכל סקרי מכון דש"א שנערכו עד היום באזור הים-תיכוני, מתוך הנחה שהשטח שכוסה ע"י הסקרים מהווה קירוב טוב לייצוג ההתפלגויות בכל השטחים הפתוחים בחבל הים-תיכוני בארץ.

- **מורכבות מבנית (15% מהמדד):** ההנחה היא שככל שיש יותר צורות חיים המיוצגות בתצורת הצומח (מעל רמת סף של 10% כיוסי), כך המורכבות המבנית שלה מבחינת הצומח – גבוהה יותר, ולכן היא מייצרת יותר נישות אקולוגיות וחשובה יותר לשימור. כל צורת חיים הוסיפה 20 נק' לציון (צורת חיים אחת = 20 נק', שתי צורות חיים = 40 נק' וכיו"ב). 5 צורות חיים ומעלה קיבלו את הציון המירבי).

- **כושר השתקמות למצב נוכחי (5% מהמדד):** ההנחה היא שככל שצורת החיים הראשית גבוהה יותר, כך משק המים בקרקע משופר יותר מחד (פוטנציאל), ולאחר פגיעה – הזמן הנדרש להשתקמות יהיה ארוך יותר מאידך (סיכון). לכן חשובה יותר ההגנה על צורות החיים הגבוהות יותר, המקבלות דירוג ערכיות גבוה יותר. כך, עצים מעידים על פוטנציאל משק המים בקרקע הטוב ביותר, ולאחר פגיעה – נדרש להם פרק הזמן הארוך ביותר להגיע מחדש למצבם הנוכחי, ולכן הם מקבלים את הציון הגבוה ביותר. צורות החיים הנמוכות יותר מקבלות ציון נמוך יותר בהתאמה, עד לעשבונים בני-חלוף, שמעידים על פוטנציאל נמוך של משק המים בקרקע, ויכולת ההתחדשות שלהם היא המהירה ביותר (עצים = 100, שיחים = 80, בני-שיח = 60, עשבונים בני-קיימא = 40, ועשבונים בני-חלוף = 20).

בתצורות צומח שבהן יש צורות חיים גבוהות יותר מצורת החיים הראשית (3%-10%), הערכיות עולה בהתאם למרחק צורת החיים הנוספת מצורת החיים הראשית:

- שיחיה עם עצים/בתה עם שיחים/עשבונים עם בני-שיח – תוספת 5 נק'.
- בתה עם עצים/עשבונים עם שיחים – תוספת 10 נק'.
- עשבונים עם עצים – תוספת 15 נק'.

- **הערכת מומחה:** בכל מקרה, תוצאת המדד המשוקלל המתקבלת מהחישוב עוברת ביקורת של בוטנאי/ת מומחה, שיכולים לבחון את מידת המהימנות של המדד בהתייחס למצב האמיתי בשטח. במידה שנמצאת לדעת המומחה אי-התאמה, הוא או היא יכולים לערוך תיקון בערך המדד המתקבל, ולנמק את החלטתם.

5.2.4 ניתוח הנתונים

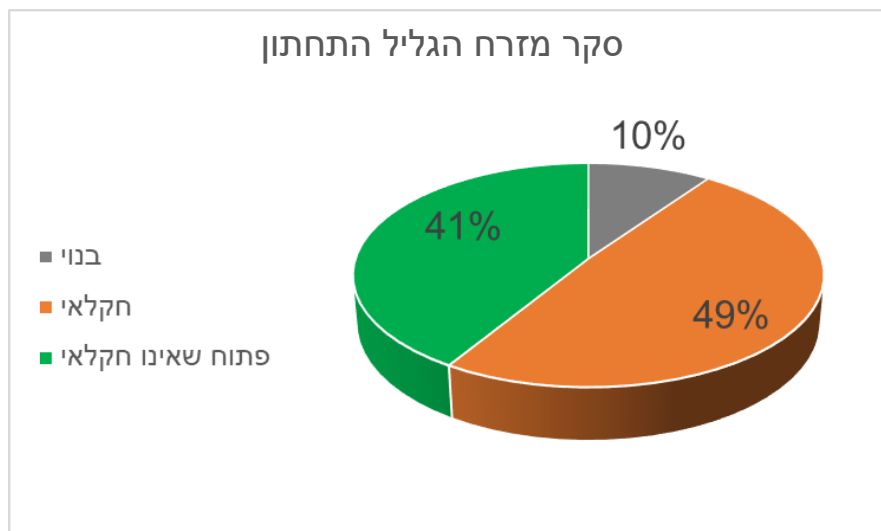
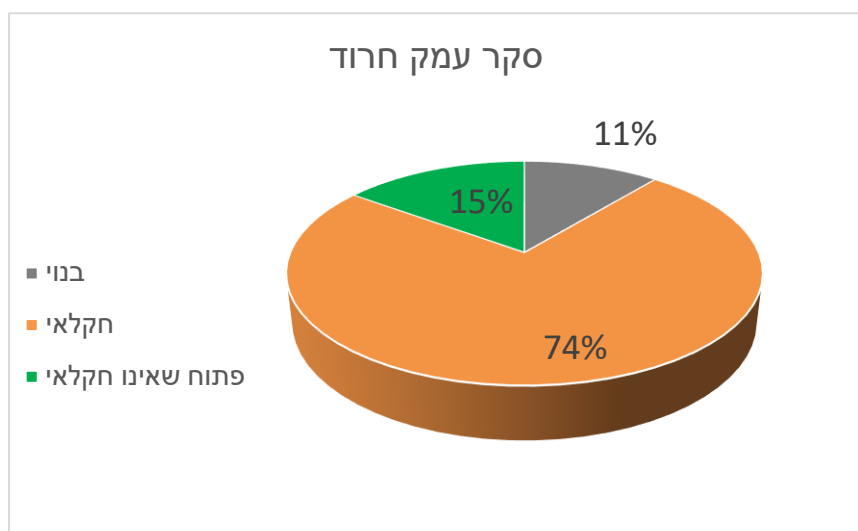
הנתונים המרחביים עובדו בתכנת ממ"ג ArcGIS (ArcGIS 10.4 for Desktop, Esri®), והועברו לגיליונות Excel להמשך עיבוד (Microsoft® Excel® 2016). ניתוחים סטטיסטיים בוצעו בעזרת תכנת SPSS (IBM SPSS Statistics, Version 25).

5.3 תוצאות

תוצאות הסקרים נותחו בנפרד בהתאם לחטיבת הנוף בה התקיים הסקר,

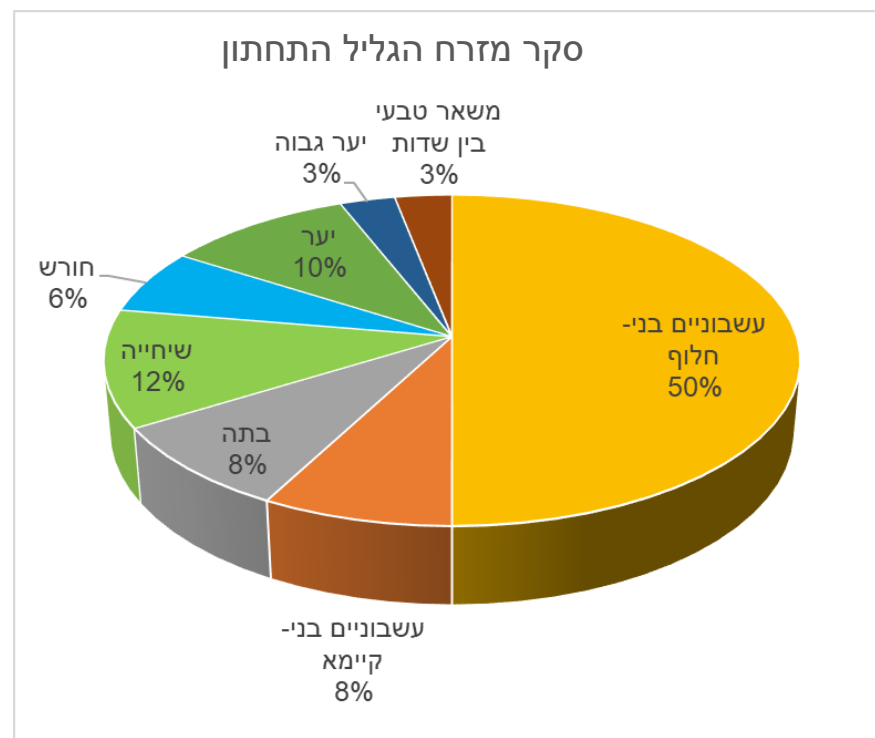
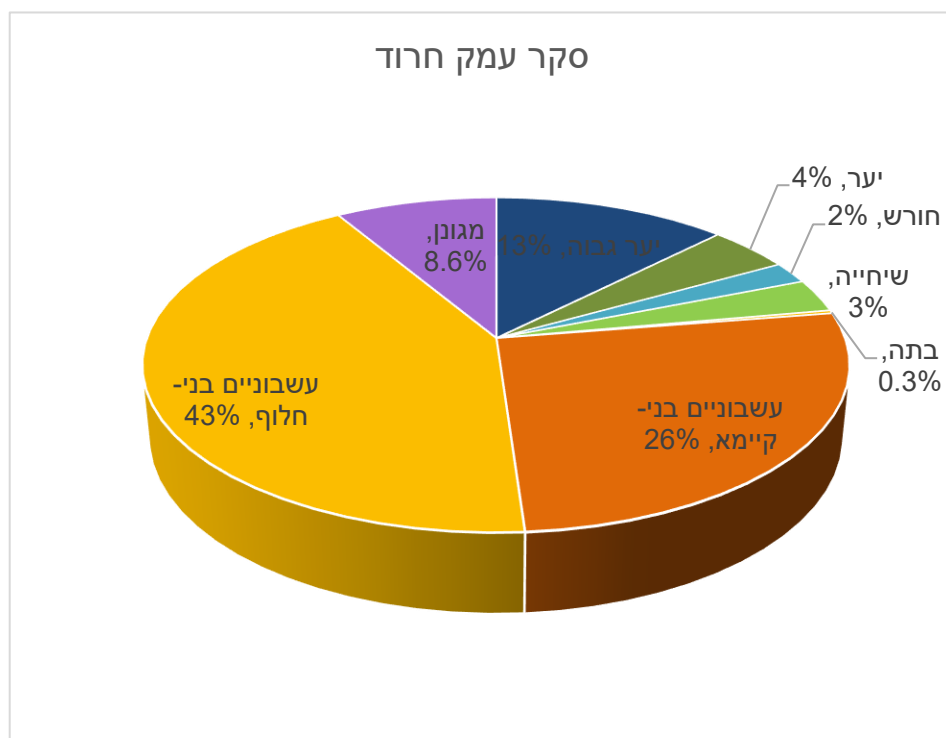
5.3.1 שימושי קרקע עיקריים

איור 2: התפלגות השטחים של תכסית קרקע מוכללת בסקר



5.3.2 תצורות צומח כלליות

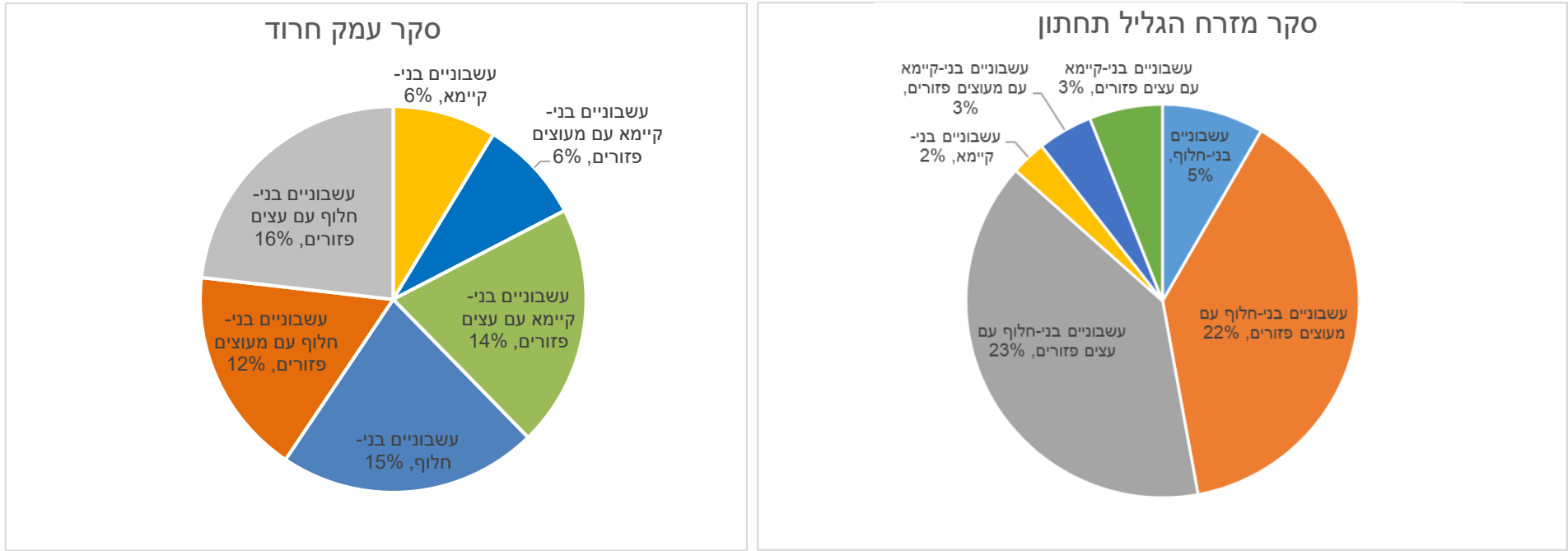
איור 3: התפלגות השטחים של תצורות הצומח הכלליות בסקר



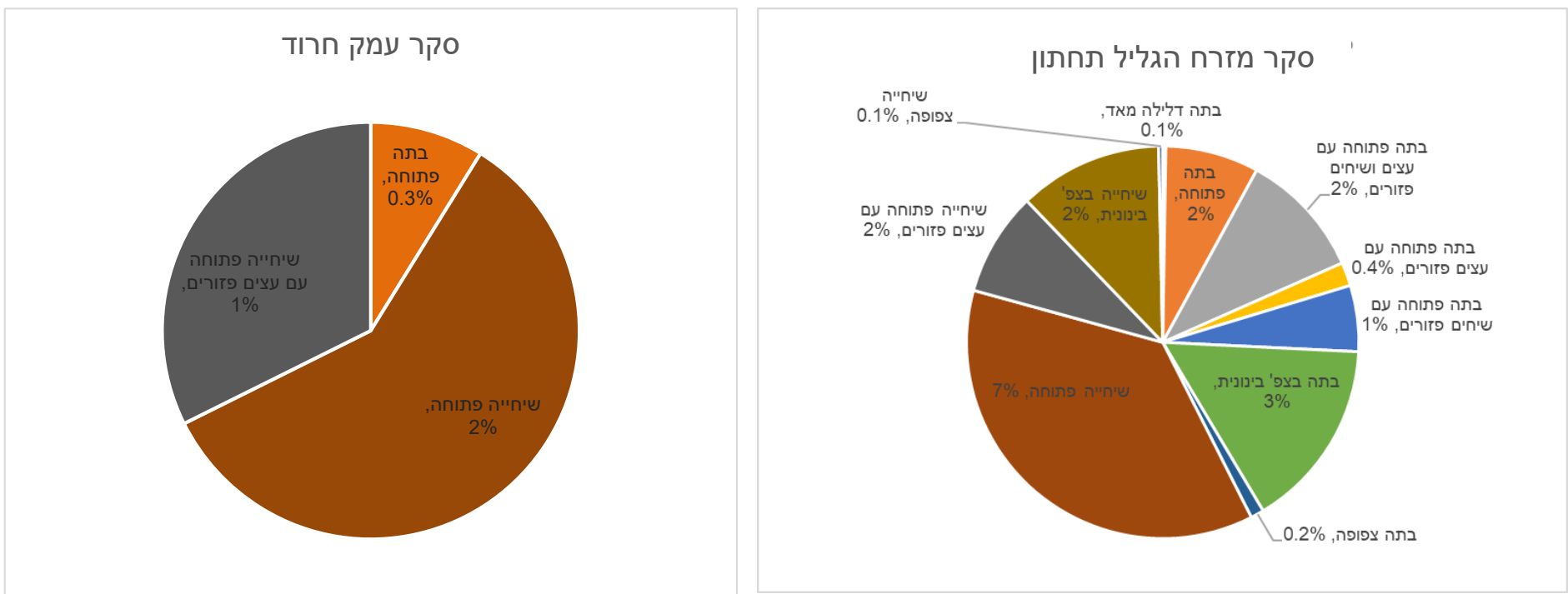
טבלה 9: התפלגות השטחים של תצורות הצומח המפורטות

סקר עמק חרוד		סקר מזרח הגליל התחתון		תצורת צומח מפורטת
אחוז	שטח (דונם)	אחוז	שטח (דונם)	
15%	1,865	5%	8,720	עשבונים בני-חלוף
12%	1,456	22%	40,443	עשבונים בני-חלוף עם מעוצים פזורים
16%	2,055	23%	41,164	עשבונים בני-חלוף עם עצים פזורים
6%	812	2%	3,018	עשבונים בני-קיימא
6%	764	3%	4,714	עשבונים בני-קיימא עם מעוצים פזורים
14%	1,764	3%	6,297	עשבונים בני-קיימא עם עצים פזורים
0%	0	0%	94	בתה דלילה מאד
0.3%	43	2%	2,777	בתה פתוחה
0%	0	2%	3,761	בתה פתוחה עם עצים ושיחים פזורים
0%	0	0%	699	בתה פתוחה עם עצים פזורים
0%	0	1%	1,966	בתה פתוחה עם שיחים פזורים
0%	0	3%	5,655	בתה בצפ' בינונית
0%	0	0%	394	בתה צפופה
2%	257	7%	13,252	שיחיה פתוחה
1%	145	2%	3,086	שיחיה פתוחה עם עצים פזורים
0%	0	2%	4,273	שיחיה בצפ' בינונית
0%	0	0%	119	שיחיה צפופה
1%	68	4%	7,906	חורש פתוח
2%	199	2%	3,431	חורש בצפ' בינונית
0%	0	0%	117	חורש צפוף
3%	319	6%	10,677	יער פתוח
2%	230	2%	3,407	יער בצפ' בינונית
0.1%	11	2%	3,355	יער צפוף
6%	796	1%	1,049	יער גבוה פתוח
5%	615	1%	2,391	יער גבוה בצפ' בינונית
1%	169	1%	2,529	יער גבוה צפוף
9%	1,089	3%	5,492	משאר טבעי בין שדות / מגוון
100%	12657	100%	180,787	סה"כ

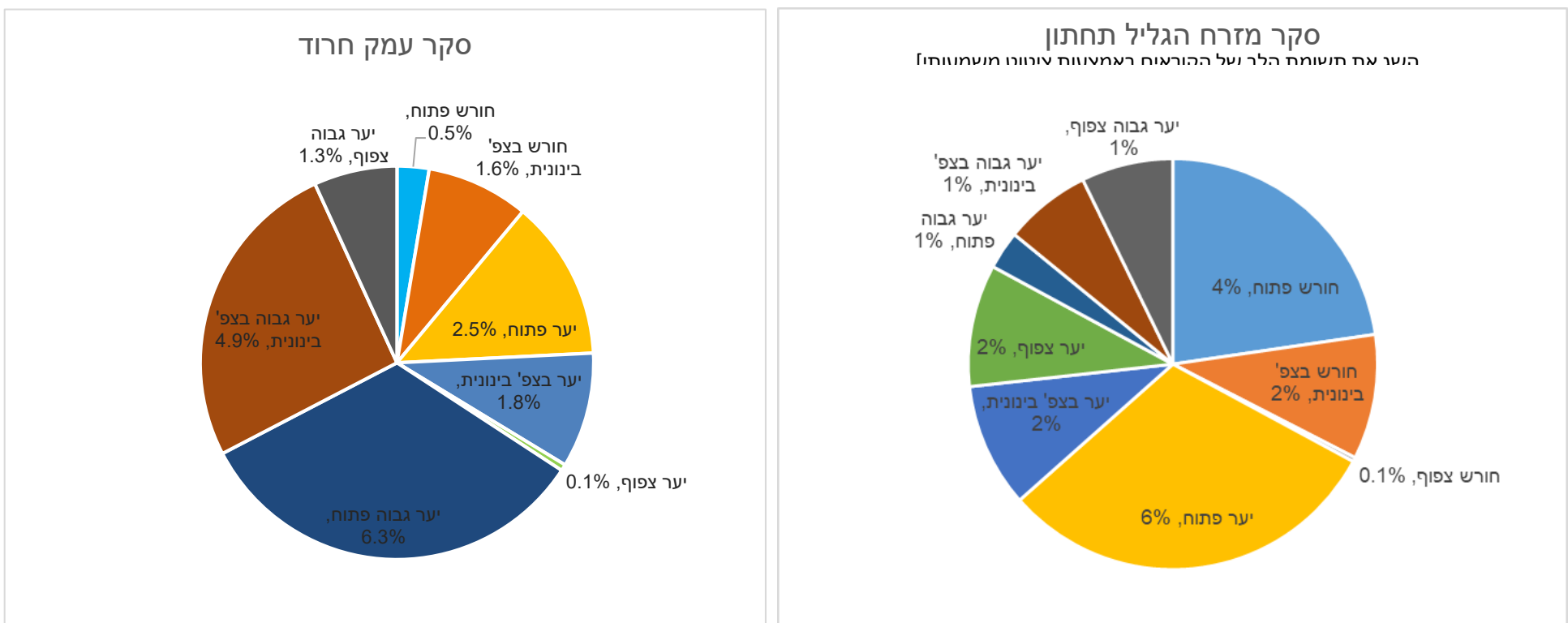
איור 4: התפלגות השטחים של תצורות הצומח העשבוניות בסקר. אחוז הכיסוי בתרשים הוא אחוז הכיסוי מכלל השטחים הפתוחים שאינם חקלאיים בתחום הסקר.



איור 5: התפלגות השטחים של תצורות הצומח של בתות ושיחיות בסקר. אחוז הכיסוי בתרשים הוא אחוז הכיסוי מכלל השטחים הפתוחים שאינם חקלאיים בתחום הסקר.



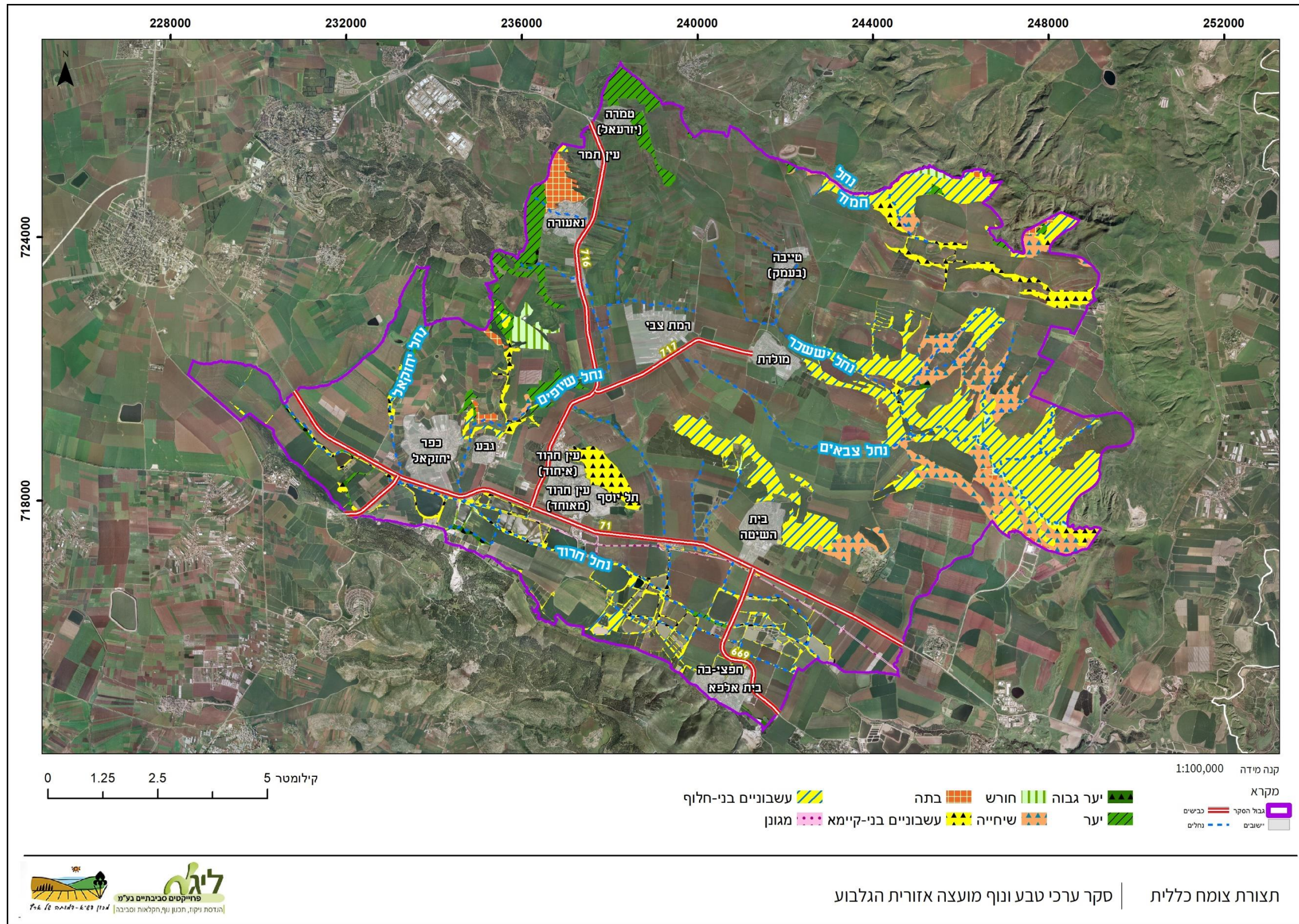
איור 6: התפלגות השטחים של תצורות הצומח של עצים (יער גבוה, יער וחורש) בסקר. אחוז הכיסוי בתרשים הוא אחוז הכיסוי מכלל השטחים הפתוחים שאינם חקלאיים בתחום הסקר.



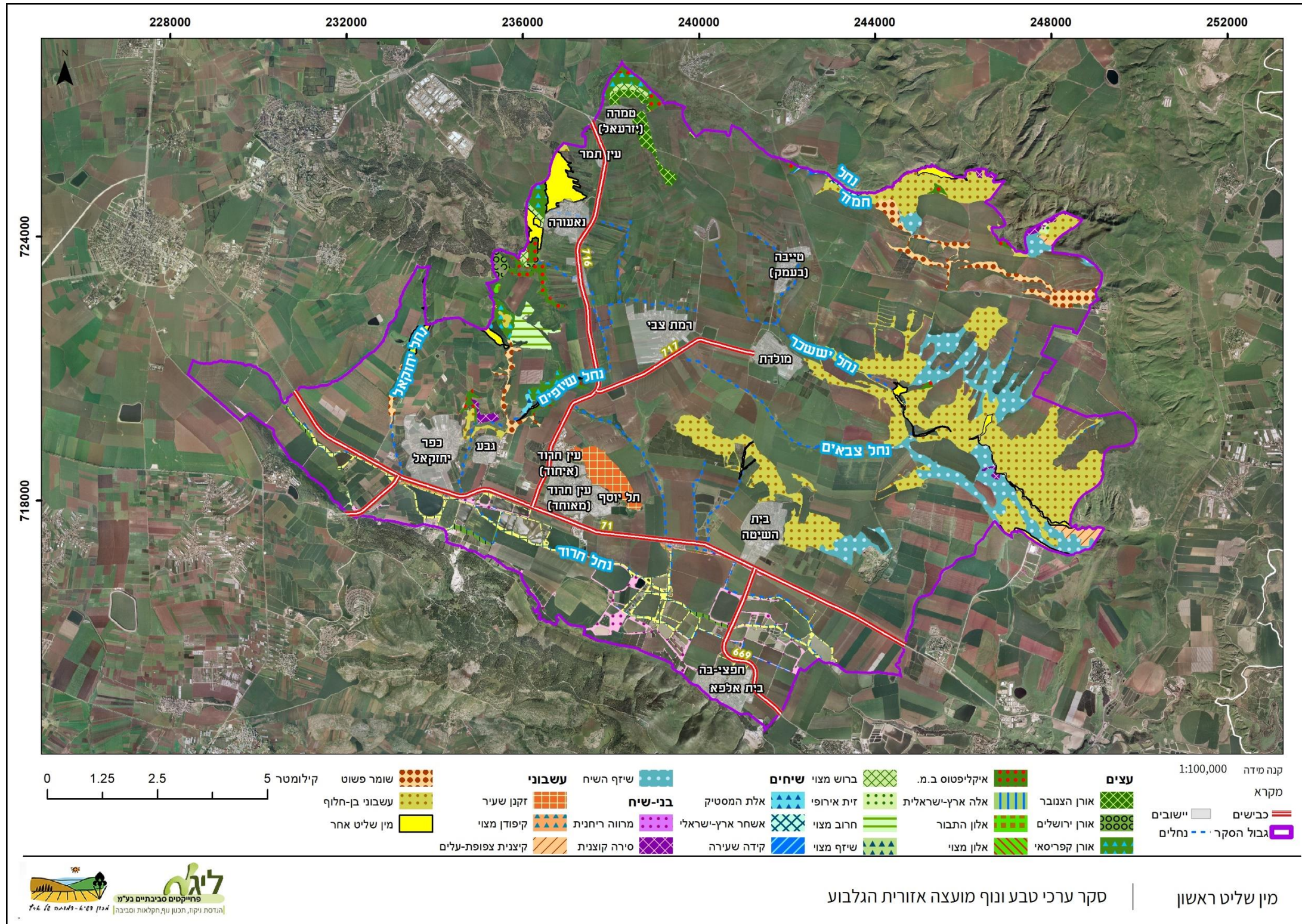
טבלה 10: התפלגות השטחים לפי מין שליט ראשון

סקר מזרח הגליל התחתון					
שליט ראשון	שטח (דונם)	אחוז	שליט ראשון	שטח (דונם)	אחוז
עשבוני בן-חלוף	90,327	51.6%	כתלה חריפה	604	0.3%
סירה קוצנית	11,800	6.7%	איקליפטוס המקור	530	0.3%
שיזף השיח	9,101	5.2%	שיטה מלבינה	466	0.3%
אלון התבור	6,638	3.8%	שיטה ב.מ.	447	0.3%
שומר פשוט	5,775	3.3%	שברק קוצני	350	0.2%
אשחר ארץ-ישראלי	5,116	2.9%	שקד קטן-עלים	342	0.2%
קידה שעירה	4,810	2.8%	צבר מצוי	298	0.2%
אורן קפריסאי	4,747	2.7%	גלונית הסלעים	278	0.2%
קיפודן מצוי	3,706	2.1%	פרקינסוניה שיכנית	277	0.2%
אלת המסטיק	3,319	1.9%	חלבלוב מגובשש	257	0.1%
אורן ירושלים	3,030	1.7%	פטל קדוש	240	0.1%
איקליפטוס ב.מ.	3,016	1.7%	עבקנה שכיח	217	0.1%
שיזף מצוי	2,687	1.5%	ברוש ב.מ.	214	0.1%
זקנן שעיר	2,015	1.2%	הגה מצויה	187	0.1%
אלון מצוי	1,948	1.1%	ערבה מחודדת	129	0.1%
קיצנית צפופת-עלים	1,704	1.0%	ברזילון	116	0.1%
אורן הצנובר	1,554	0.9%	מלחית אשונה	105	0.1%
מרווה ריחנית	1,358	0.8%	שיח-אברהם מצוי	100	0.1%
זית אירופי	1,341	0.8%	קנה מצוי	87	0.0%
ברוש מצוי	1,271	0.7%	יבלית מצויה	86	0.0%
אלה ארץ-ישראלית	1,093	0.6%	לבנה רפואי	84	0.0%
חרוב מצוי	1,035	0.6%	זיף-נוצה מחוספס	53	0.0%
שברק מצוי	669	0.4%	פספולן דו-טורי	53	0.0%
אורן ב.מ.	621	0.4%	מעורב רחבי-עלים	47	0.0%
אלה אטלנטית	615	0.4%	שיטה חד-קרנית	22	0.0%
סה"כ		100.0%	174,885		

סקר עמק חרוד		
אחוז	שטח (דונם)	שליט ראשון
45%	5210	עשבוני בן-חלוף
26.7%	3085	קנה מצוי
6.6%	763	איקליפטוס ב.מ.
4.8%	560	איקליפטוס גומפוצפלה
2.7%	317	איקליפטוס המקור
1.4%	166	בן-חרדל מצוי
1.3%	152	אשל ב.מ
1.1%	133	זקנן שעיר
1.1%	131	מלוח קיפח
1.1%	125	שיזף השיח
1%	113	טטריקילניס מפריק
0.8%	96	חרוב מצוי
0.7%	84	תמר מצוי
0.7%	83	אשל מרובע
0.7%	79	שיזף מצוי
0.6%	67	צלף קוצני
0.6%	64	קיפודן מצוי
0.4%	46	זית אירופי
0.3%	38	שומר פשוט
0.3%	33	מציץ סורי
0.3%	30	הרדוף הנחלים
0.3%	29	צחר כחלחל
0.2%	27	ברוש מצוי
0.2%	26	אשחר ארץ-ישראלי
0.2%	24	אטד אירופי
0.2%	22	אורן ירושלים
0.2%	22	אלה ארץ-ישראלית
0.2%	20	עבקנה שכיח
0.1%	16	אשל הפרקים
0.1%	9	ינבוט השדה
100%	11570	סה"כ



תצורת צומח כללית | סקר ערכי טבע ונוף מועצה אזורית הגלבע



5.3.5 רשימת המינים הכללית של הצמחים שנצפו בסקר

מרשימות המינים מהתרשימים המפורטים ומרשימות מינים נוספות (רישום במהלך המיפוי הרציף, רישומים מקריים שונים, מאגר המידע של רט"ג ושכבת נתונים מהספר האדום) הורכבה רשימת מינים כללית לכל סקר. במזרח הגליל התחתון הרשימה כוללת 789 מיני צמחים (ועוד 34 שזוהו ברמת הסוג וסביר שרובם המכריע כפילויות), בעמק חרוד הרשימה כוללת 505 מינים (23 מינים שזוהו ברמת הסוג). הרשימות המלאות, עם פירוט מאפייני כל מין נמצאות בנספח 3 בסוף החוברת.

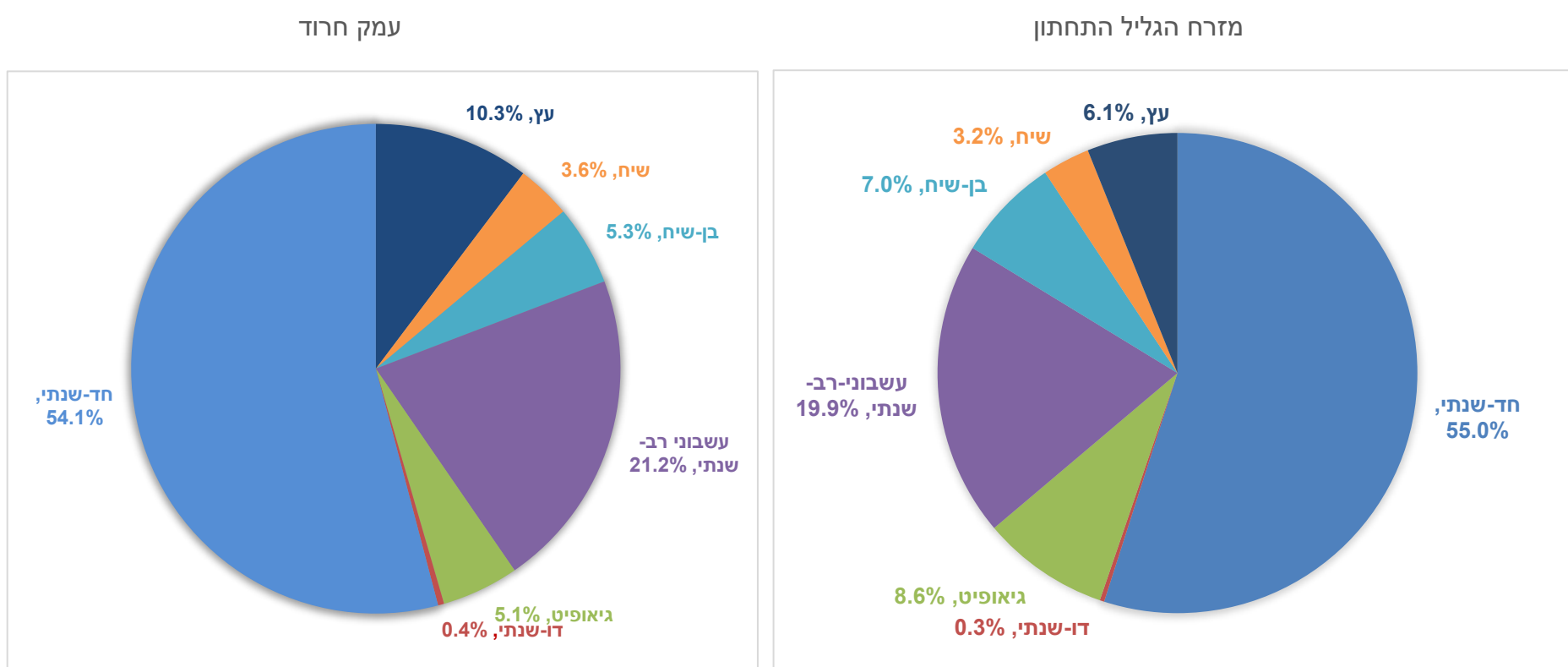
ניתוח חלק מתכונות המינים מהרשימות המלאות בכל סקר כמה מהתכונות של 789 המינים נותן את התמונה הבאה:

מבחינת הסרת הנוף בעונה הקשה, במזרח הגליל התחתון - 579 מינים (73.4%) הינם בני-חלוף, 210 מינים (26.6%) הינם בני-קיימא, בעמק חרוד 336 מינים (67.7%) הינם בני-חלוף, 160 מינים (32.3%) הינם בני-קיימא. זהו נתון אופייני לאזור ספר ים-תיכוני, בו רוב השטח מכוסה ע"י מינים עשבוניים בני-חלוף ואחוז כיסוי המינים המעוצים והעשבוניים בני-קיימא נמוך משמעותית (למעט בתי-גידול ונישות מסוימות בהם כיסוי המעוצים גבוה, לדוגמה: בתי-גידול לחים, חלק מהמפנים הצפוניים).

בחלוקה לצורות חיים (ר' גם שגיאה! מקור ההפניה לא נמצא), במזרח הגליל התחתון - 434 מהמינים (55%) הינם חד-שנתיים (מהם 11 טפילים/טפילים חלקיים ו-3 צמחי מים), 2 מינים דו-שנתיים, 68 מינים (8.6%) הם גיאופיטים, 157 מינים (19.9%) הם עשבוניים רב-שנתיים (מהם 1 טפיל ו-5 מטפסים), 55 מינים (7%) הם בני-שיח (מהם 2 מטפסים), 25 מינים (3.2%) הם שיחים (מהם 5 מטפסים), 48 מינים (6.1%) הם עצים (כאשר מתוכם, 18 הם מינים זרים).

בעמק חרוד - 268 מהמינים (54.1%) הינם חד-שנתיים (מהם 3 טפילים ו-3 מטפסים), 2 מינים דו-שנתיים, מינים (5.1%) הם גיאופיטים, 105 מינים (21.2%) הם עשבוניים רב-שנתיים (מהם 1 טפיל, 2 קצרי חיים ו-4 מטפסים), 26 מינים (5.3%) הם בני-שיח (מהם 2 מטפסים), 18 מינים (3.6%) הם שיחים (מהם 2 מטפסים), 51 מינים (10.3%) הם עצים (כאשר מתוכם, 19 הם מינים זרים).

איור 7: התפלגות צורות החיים של מיני הצמחים שנצפו בסקר.



בחלוקה המינים לפי תפוצה פיטוגיאוגרפית, לא כולל 43 מינים זרים ופולשים, (טבלה 11), ניכר שרוב המינים הם מטיפוס תפוצה ים-תיכוני (כ-54.6% במזרח הגליל התחתון וכ-47.9% בעמק חרוד), ועוד יותר מכך הם בעלי מרכיב תפוצה⁹ ים-תיכוני (כ-88.2% במזרח הגליל התחתון וכ-87% בעמק חרוד). מרכיב התפוצה השני בשכיחותו הוא המרכיב האירנו-טורני (לרוב בצירוף: ים-תיכוני – אירנו-טורני) שנמצא בכ-35.4% מהמינים במזרח הגליל התחתון ובכ-39% בעמק חרוד. מרכיב תפוצה סהרו-ערבי נמצא בכ-6.6% מהמינים במזרח הגליל התחתון ובכ-5.9% בעמק חרוד. מרכיב תפוצה אירו-סיבירי (לרוב בצירוף: אירו-סיבירי – ים-תיכוני – אירנו-טורני) נמצא בכ-9.6% מהמינים במזרח הגליל התחתון ובכ-12.7% בעמק חרוד. באופן כללי, נתוני צורות החיים והתפוצה הפיטוגיאוגרפית אופייניים לאזור הספר ים-תיכוני של ישראל – מרבית המינים בעלי מרכיב תפוצה ים-תיכוני, אך ניכרים גם אלמנטים יובשניים: מינים מדבריים האופייניים לבקעת ים-המלח ולדרום בקעת הירדן, חודרים למזרח הגליל התחתון כתלות בגרדיינט מזרח-מערב ובסוג המסלע. מינים כמו: דו-קרן מדברית, רותם המדבר ומרוה מצרית תועדו בבתי-גידול יובשניים בתחום הסקר, בעוד שבאזור המערבי על מסלע גירני, מינים דוגמת אלו נעדרים לחלוטין. סביר להניח שע"י בחינת התפלגות הרכב המינים בחלוקה לטיפוסי תפוצה פיטוגיאוגרפית

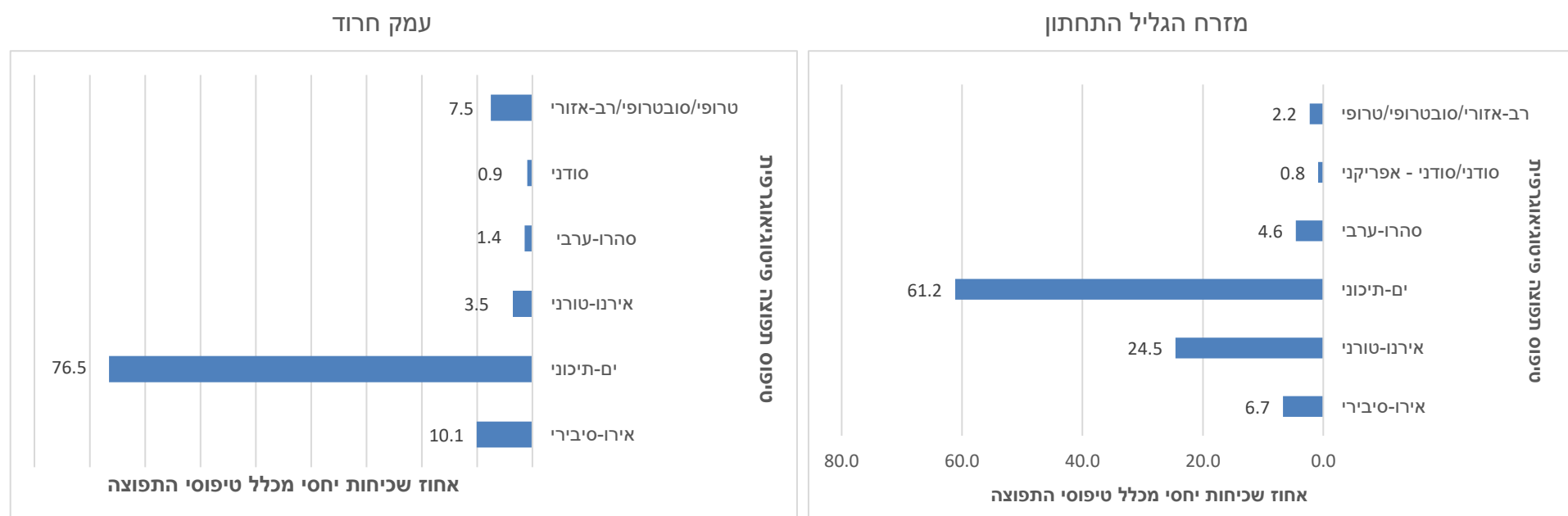
⁹ כלומר שתפוצתם באזור הים-תיכוני בלבד או גם באזור הים-תיכוני וגם באזורים פיטוגיאוגרפיים נוספים.

בין התרשימים המפורטים, ניתן יהיה לזהות הבדלים משמעותיים בין התרשימים שנערכו ברמות הבזלתיות ומורדות בקעת הירדן שבמזרח תחום הסקר לעומת הקרקעות הגירניות שבמערב.

טבלה 11: תפוצה פיטוגיאוגרפית של מיני הצמחים שנצפו בסקר

עמק חרוד		מזרח הגליל התחתון		טיפוס תפוצה פיטוגיאוגרפית
% מכלל המינים	מספר מינים	% מכלל המינים	מספר מינים	
0%	0	0.1%	1	אירו-סיבירי
10.1%	43	7.2%	54	אירו-סיבירי - ים-תיכוני - אירנו-טורני
2.3%	10	3.5%	26	אירנו-טורני
1.2%	5	1.5%	11	אירנו-טורני - סהרו-ערבי
0.9%	4	0.4%	3	טרופי
0.5%	2	0%	0	טרופי - ים-תיכוני - אירו-סיבירי
47.9%	204	54.6%	407	ים-תיכוני
2.1%	9	2.3%	17	ים-תיכוני - אירו-סיבירי
23.2%	99	21.7%	162	ים-תיכוני - אירנו-טורני
2.1%	9	1.5%	11	ים-תיכוני - אירנו-טורני - סהרו-ערבי
1.2%	5	0.9%	7	ים-תיכוני - סהרו-ערבי
0.9%	4	2.3%	17	סהרו-ערבי
0.5%	2	0.4%	3	סהרו-ערבי - סודני
1.9%	8	0.5%	4	סובטרופי - טרופי
0.9%	4	0.7%	5	סודני
0%	0	0.1%	1	סודני - אפריקני
4.2%	18	2.3%	17	רב-אזורי - טרופי
100%	426	100%	746	סכום כולל

איור 8: התפלגות התפוצה הפיטוגיאוגרפית (מוכללת) של מיני הצמחים שנצפו בסקר



מבוא

מיני צמחים הנמצאים בסכנת הכחדה ארצית מופיעים בכרכי 'הספר האדום'. מינים אלו נמצאים בסכנת ההכחדה הממשית ביותר, על-פי הקריטריונים שגובשו במהלך הכנת ספר זה (שמידע ופולק 2007; שמידע ועמיתיו 2011). במינים אלה עוסק הסעיף הבא.

בסעיף שלאחר מכן, ישנה התייחסות גם למינים נדירים ברמה הארצית, המשתייכים לקטגוריות השכיחות: R (נדיר למדי), RP (נדיר), RR (נדיר מאוד), O (על סף הכחדה) - ברשימת צמחי הבר של ארץ ישראל וסביבותיה, גם אם אינם נתונים בסכנת הכחדה (פרגמן ועמיתיו 1999 בתוספת עדכונים נקודתיים של מימי רון ובר שמש). מוזכרים בו גם מינים נדירים בתחום הסקר – כלומר, מינים שאינם נדירים ברמה הארצית, אך מופיעים בתחום הסקר באתר אחד או באתרים בודדים, ויש חשיבות אזורית לשימורם, וכן מינים אנדמיים שאינם נדירים. להלן מקרא לאנדמיות מתוך פרגמן ועמיתיו 1999

EI	אנדמי לישראל בלבד
EC	אנדמי לישראל עם חדירה לחופי סיני ו/או לבנון
EE	אנדמי לישראל וסיני
EL	אנדמי לישראל ולבנון
ES	אנדמי לישראל, לבנון וסוריה
EP	אנדמי לישראל ולירדן
ED	אנדמי לישראל ולג'בל דרוז
ET	אנדמי לישראל ודרום טורקיה
EY	אנדמי לישראל וקפריסין (לפעמים גם בלבנון וטורקיה)

המידע לגבי המינים המוזכרים בסעיפים אלה הגיע ממקורות שונים ועבר בדיקה כמתואר בסעיף המפורט בשיטות העבודה לעיל.

5.3.7 תוצאות – מינים בסכנת הכחדה

במאגרי המידע ובסקר הנוכחי תועדו 44 מינים בסכנת הכחדה¹⁰ בתחום הסקר. בחלוקה של מינים אלו לבתי-גידול אופייניים, שתי הקבוצות הדומיננטיות הן מינים של אדמות סחף כבדות – 22 מינים, ובתי גידול לחים – 15 מינים (שטחים מוצפים עונתית, גדות נחלים, מלחות וכד'). 5 המינים הנוספים גדלים בבתי גידול שונים (שמידע ופולק 2007).

מתוך רשימה זו, 19 מינים ככל הנראה נכחדו מהאזור – אמברוסיה ימית, אשבל זוהרי, בקית החולה, געדה קוצנית, געדת הביצות, ורוניקה עדינה, חלוק זוהרי, טופח קסיוס, לוענית גדולת-עלים, מלפפון משולש, מסרק ארץ-ישראלי, סחלב הביצות, סחלב ריחני, סמר ענף, פשתנית משולשת, צלע-שור אשונה ושרשר רב-שנתי תועדו בתחום הסקר, אך לא נצפו בו זה 30 שנה ויותר. ורבורגינת פקטורי תועדה פעם אחת בעשור הקודם מאתר יחיד. מתוך המינים הנכחדים 9 אופייניים לאדמות עמוקות וכבדות, 7 לבתי-גידול לחים, 1 לבתות (סחלב ריחני וחלוק זוהרי) ו-1 למלחות (שרשר רב-שנתי). מתוך 25 המינים הנוותרים, שאותרו בשנים האחרונות – 15 מינים שקשורים לאדמות סחף כבדות ומעובדות, 8 מינים לבתי גידול לחים (גם הם בעיקר על תשתית אדמות סחף) ו-1 לחורשים ובתות בספר הים תיכוני.

כאמור, הרוב המכריע של המינים בסכנת הכחדה בשטח הסקר גדלים באדמות הסחף בעמקים (גם רוב מיני בתי-הגידול הלחים), קשר זה נראה היטב במפה: הריכוזים העיקריים של המינים האדומים נמצאים במקומות כמו בעמק חרוד, כוכב הירדן, בקעת יבנאל, איזור כפר תבור, שדה אילן וצומת גולני בשדות ובקרקעות עמוקות שחלקן גם לחות. הריכוז העיקרי של מינים שנכחדו הוא בשוליים הצפוניים של עמק חרוד.

טבלה 12: מיני צמחים בסכנת הכחדה בתחום הסקר

שם המין	מספר אדום	בית גידול	נצפה בסקר הנוכחי	התצפיות העדכנית ביותר בתחום הסקר	מידע נוסף	הערכת מצב עדכני	אנדמיות
אירוס הביצות	6.3	בתי-גידול לחים	+	ליד שדה-אילן מ2018	אוכלוסיה יציבה, אך קטנה ויחידה בשטח הסקר.	קיים	
אלקנת הגליל	4.2	קרקעות כבדות	+	כוכב הירדן וצומת גולני מ2018	מין אנדמי לישראל, עם אוכלוסיה אחת בירדן.	קיים	EP
אמברוסיה ימית	3.2	בתי-גידול לחים	-	נחל חרוד – גן-לאומי בית-שאן מ1970		סביר שנכחד	
אשבל ארוך-שיבולת	3.7	בתי-גידול לחים	+	צומת גולני מ1993, נחל חרוד- חורשת גדעון	סביר שנכחד מצומת גולני, אוכלוסייה מושבת בנחל חרוד	קיים	
אשבל זהרי	6.3	קרקעות כבדות	-	ליד עין דור מ1992	נכחד משני אתרים בתחום הסקר. קיים באתרים בודדים בעולם.	סביר שנכחד	EI
בוצין הגליל	3.7	בתי-גידול לחים	+	נחל תבור מ2017, נחל חרוד – חורשת גדעון	בגליל התחתון ובעמק יזרעאל נמצא עיקר התפוצה של מין זה בארץ. אוכלוסייה מושבת בנחל חרוד	קיים	ET
בקית החולה	4.2	בתי-גידול לחים	-	ממזרח לשדה-אילן וליד צומת גולני מ1992	האוכלוסיות בתחום הסקר (4) נכחדו. תועדה ב2017 בבקעת נטופה, קרוב לשטח הסקר.	סביר שנכחד	EI
געדה זעירת-פרחים	3.2	קרקעות כבדות	+	כוכב הירדן והר יבנאל מ2018	נכחד מ12 אתרים בגליל התחתון ושרד בשניים (שלושה בארץ).	קיים	

¹⁰סכנת ההכחדה מבוטאת ב-'מספר האדום' המחושב על ידי שקלול מספר מרכיבים הקשורים לתכונות הצמח, לתפוצתו ולבית-גידולו. את פירוט החישוב ניתן למצוא בספר האדום (שמידע ופולק 2007). מספר אדום 2.5 נחשב על סף איום (קטגוריית NT עפ"י דירוג IUCN). מספר אדום מעל 3 נחשב בסכנת הכחדה (אין ערכי ביניים בין 2.5 ל-3.2). מספר אדום קטן מ-2.5 אינו נחשב בסכנה. ככל שהמספר גבוה יותר סכנת ההכחדה גדולה יותר.

שם המין	מספר אדום	בית גידול	נצפה בסקר הנוכחי	התצפיות העדכנית ביותר בתחום הסקר	מידע נוסף	הערכת מצב עדכני	אנדמיות
געדה קוצנית	3.2	קרקעות כבדות	-	צפונית לכפר כמא מ-1970 דרומית לעיר עפולה מ-1970	ככל הנראה נכחד בתחום הסקר. שרד בבקעת נטפה ובפוריה.	סביר שנכחד	
געת הביצות	3.7	בתי-גידול לחים	-	נחל תבור מ-1949	תועדה באתר יחיד בתחום הסקר, שנכחד.	סביר שנכחד	
דבקה זנובה	4.7	קרקעות כבדות	-	בכרמי זיתים מצפון לצומת גולני מ-1992	קיימת תצפית בספק מ-2012 ותצפיות מאותה שנה משני צידי כביש 65. ייתכן שהדבקה נמצאת עדיין משני עברי הכביש.	סביר שקיים	ED
ורבורגינת פקטורי	4.7	קרקעות כבדות	-	נחל תבור מ-2000	תצפית יחידה בתחום הסקר. ייתכן והתצפית מוטעית.	סביר שנכחד	
ורוניקה עדינה	4.7	בתי גידול לחים	-	עין חרוד מ-1970	נכחדה מעמק יזרעאל בעקבות ההפרעה לזרימת מקורות המים.	סביר שנכחד	
זמזומית ורבורג	4.7	קרקעות כבדות	+	שדה-אילן מ-2016, רמות יששכר מ-2017 מעיין חרוד מ-1940	לא תועד עדיין בביטחון בארצות שכנות. נכחד מעין חרוד.	קיים	EI
חבלבל מדברי	4.2	שדות ומטעים	+	שדות עין הנציב	אוכלוסייה שדווחה רק ב-2017 אך היתה מוכרת שנים קודם לכן.	קיים	
חלוק זוהרי	3.2	בתות וערבות	-	תצפית היסטורית מכוכב הירדן	לא נמצא בסקר האדומים של 2018	סביר שנכחד	EP
טופח דביק	4.7	קרקעות כבדות	+	כוכב הירדן מ-2018	מין אנדמי לישראל וסוריה.	קיים	ES
טופח קסיוס	4.7	קרקעות כבדות	-	עמק חרוד – דרומית לנחל יזרעאל מ-1993	סביר שנכחד בתחום הסקר. קיים מחוץ לשטח הסקר, סמוך לעיר עפולה.	סביר שנכחד	
כריך שער	3.7	בתי-גידול לחים	+	נחל הקיבוצים מ-2018, נחל חרוד – חורשת גדעון מ-2018	אוכלוסייה מושבת בנחל חרוד – חורשת גדעון	קיים	
כשות גס	3.2	עמקים חמים	+	נחל תבור מ-2018	במסגרת סקר זה, בשנים 2017-2018, נמצאו אתרים רבים באגן נחל תבור, כשהצמח נטפל בעיקר לשיחי שיזף השיח.	קיים	
לוענית גדולת-עלים	4.2	בתי-גידול לחים	-	נחל קיש מ-1925	קיים בגדות הכינרת מחוץ לשטח הסקר.	סביר שנכחד	
לוענית יריחו	4.2	קרקעות כבדות	-	ליד בריכת בית קשת מ-2010	לא נמצאה בבריכת בית קשת בזמן הסקר למרות החיפושים.	סביר שקיים	ES
לשון-פר מזרחית	3.2	קרקעות עמוקות	-	הר ארבל מ-1995		סביר שנכחד	
מכבד הביצות	3.2	בתי-גידול לחים	+	נחל הקיבוצים מ-2018, נחל האסי מ-2018		קיים	
מלוכה משולשת	3.7	שדות ומטעים	+	בקעת בית-שאן מ-2018,	אוכלוסייה שתועדה ב-1925 בעמק חרוד סמוך למורדות הגלבע נכחדה.	קיים	

שם המין	מספר אדום	בית גידול	נצפה בסקר הנוכחי	התצפיות העדכנית ביותר בתחום הסקר	מידע נוסף	הערכת מצב עדכני	אנדמיות
				בית השיטה מ1983			
מלפפון משולש	5.3	קרקעות כבדות	-	בית השיטה מ1995	מין הבר שממנו תורבת המלון. מכליא עם מלונים מוברים ולכן קשה לזהותו בטבע. נכחד כליל מעמק יזרעאל.	סביר שנכחד	
מסרק ארץ-ישראלי	3.7	קרקעות כבדות	-	צומת גולני מ1995, תל יוסף הישנה מ1924	יש תצפית מוטלת בספק מהר ניתאי מ2002, נכחד מתל יוסף הישנה.	סביר שנכחד	EP
מרוות איג	5.3	קרקעות כבדות	+	הר יבנאל וליד צומת גולני מ2018		קיים	EI
נץ-חלב חום	3.7	קרקעות כבדות	+	ליד צומת גולני מ2018, נחל חרוד- חורשת גדעון מ2016	כנראה אוכלוסייה מושבת בנחל חרוד	קיים	ES
סומקן ענקי	3.7	קרקעות עמוקות	-	ליד שדה-אילן מ2016		סביר שקיים	
סחלב הביצות	4.2	בתי-גידול לחים	-	מעין חרוד מ1927		סביר שנכחד	
סחלב ריחני	4.2	בתות ושדות	-	תל יוסף הישנה מ1924		סביר שנכחד	
סמר ענף		בתי-גידול לחים	-	מעין חרוד מ1927	נכחד מהאזור בשנות החמישים.	סביר שנכחד	
עלקת ארץ-ישראלית	4.2	בתות וחורשים-תיכוני	+	מדרום למסד מ2018	לא הייתה מוכרת משטח הסקר לפני כן.	קיים	EL
פשתנית משולשת	4.7	קרקעות עמוקות	-	כדורי מ1953 עמק חרוד – דרומית לכלא שטה מ1931	נכחדה מכל (2) האתרים בשטח הסקר.	סביר שנכחד	
צלע-שור אשונה	3.7	קרקעות כבדות	-	כפר כמא מ1946	ככל הידוע נכחדה בשטח הסקר.	סביר שנכחד	
קוצן מכונף	5.3	בתי-גידול לחים	+	נחל הקיבוצים מ2018 נחל חרוד – חורשת גדעון מ2018	אוכלוסייה מושבת בנחל חרוד	קיים	
קרנן טבול	3.2	בתי-גידול לחים	-	נחל הקיבוצים מ2012		קיים	
שום הגלגל	3.2	קרקעות כבדות	+	ליד צומת גולני ב2018 עמק חרוד מ1995	ידוע במספר רב יחסית של אתרים בשטח הסקר. כנראה שנכחד מעמק חרוד.	קיים	
שום שחור	3.6	קרקעות עמוקות	+	צפון יער לביא ליד צומת גולני מ2017	לא תועד בגליל התחתון לפני הסקר הנוכחי.	קיים	ES

שם המין	מספר אדום	בית גידול	נצפה בסקר הנוכחי	התצפיות העדכנית ביותר בתחום הסקר	מידע נוסף	הערכת מצב עדכני	אנדמיות
שחליים גבוהים	3.2	בתי-גידול לחים	+	נחל נבות מ2018		קיים	
שלהבית הגלגל	3.2	קרקעות כבדות	+	כוכב הירדן והר יבנאל מ2018		קיים	
שרשר רב-שנתי	4.2	מלחות	-	דרומית למסילות מ1945	נכחד מבקעת בית-שאן	סביר שנכחד	
תלתן ישראלי	4.2	קרקעות כבדות	+	הר קוץ מ2018	לא תועד בשטח הסקר במשך 60 שנה לפני שנמצא בסקר הנוכחי.	קיים	EI

תיאור כמה מן המינים הנמצאים בסכנת הכחדה שנצפו במהלך הסקר:

במהלך עבודת השדה, תועדו 14 מינים הנמצאים בסכנת הכחדה. שלושה מהם – עלקת ארץ-ישראלית, כשות גס ושום שחור, לא היו ידועים מאזור הסקר, ואחד – תלתן ישראלי, לא נצפה בתחום הסקר זה 60 שנה. שניים מבין המינים שתועדו בסקר הנוכחי גדלים בבתי גידול לחים, ושניים נוספים בבתה וחורשים תיכוניים – זאת על-אף שמרבית המינים בסכנת הכחדה שידועים מהאזור גדלים באדמות סחף כבדות. מבין 10 המינים הנותרים, 9 תועדו בתצפיות נקודתיות ורק אחד תועד תוך כדי מיפוי מפורט. הסיבה לנתון מפתיע זה היא שהסקר התמקד בשטחים פתוחים שאינם משמשים לחקלאות, ואילו הרוב המכריע של השטחים הפתוחים באדמות הסחף הכבדות ובתי-הגידול הלחים משמשים לחקלאות ולכן כמעט שלא נסקרו בעבודה זאת. להלן תיאורי המינים ומקומות הימצאותם:

• אירוס הביצות



גיאופיט מסקציית Limniris בסוג אירוס. בעל פרח גדול ומרשים, גדל בקרקעות סחף עמוקות ובוציות במקומות במוצפים בחורף ומתייבשים בקיץ. בארץ גדל בעיקר בגולן, בשדות בעמק יזרעאל ובגליל התחתון, בעמק עכו ובצפון השרון. בשתי הגלילות האחרונות התמעט מאד וכמעט שנכחד, והאוכלוסיות העיקריות ממערב לירדן גדלות בעמק יזרעאל ובגליל התחתון.

בתחום הסקר נמצאת אוכלוסייה יחידה, גדולה ויציבה בחורשת איקליפטוס ליד שדה אילן בה נמצאים מספר מינים אדומים נוספים.

תמונה: אירוס הביצות

צילום: דר בן-נתן

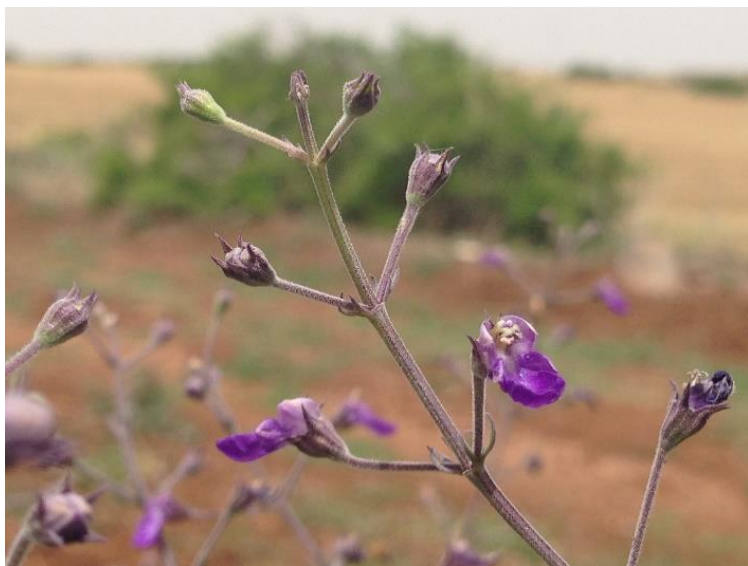


• **אלקנת הגליל** עשב רב-שנתי נמוך ומשתרע הגדל באדמות עמוקות בהרים ובעמקים, אנדמי לישראל ולאיזור אחד בירדן בגלילת עמון.

איזור הגליל התחתון, הגלבווע ועמק יזרעאל הם מרכז התפוצה של אלקנת הגליל בארץ ובעולם, ובגלילות אלה מתרכזים כל האתרים המוכרים שלה כיום, מלבד אתר נוסף אחד בשומרון.

בתחום הסקר היא גדלה באוכלוסיות גדולות יחסית בשמורת כוכב הירדן, ברכס אדמי ובאיזור צומת גולני. בעבר היו ידועים אתרים רבים יותר, אך בעקבות ההתפתחות החקלאית בשטחי העמקים, נעלמו רבים מהם.

תמונה: אלקנת הגליל בכוכב הירדן צילום: דר בן-נתן



• **געדה זעירת-פרחים**

עשבוני רב-שנתי בגובה של עד 60 ס"מ בעל פרחים קטנים בגוון לילך – סגול הגדל בשדות בור ומדרונות אבניים באיזורי ספר בשטחי צומח עשבוני.

געדה זעירת-פרחים הייתה מוכרת בעבר מכ17 אתרים ב5 גלילות וגדלה באתרים רבים בתחום הסקר ובאיזור הקרוב לו. מאז נכחדו כמעט כל האתרים, אולי כתוצאה מפיתוח החקלאות באיזורי העמקים ואדמות הבור, ובתחום הסקר (ובארץ ישראל שממערב לירדן בכלל) נותרו שני אתרים בודדים בהר יבנאל ובכוכב הירדן. אתר נוסף נמצא בשנים האחרונות ביער מבוא חמה, ושלושת האתרים האלה הם היחידים שנותרו בארץ. בכוכב הירדן נמצאו השנה בסקר המינים האדומים שני פרטים בלבד, ובהר יבנאל מספר פרטים בשני ריכוזים קרובים.

תמונה: געדה זעירת פרחים בהר יבנאל

צילום: בר שמש



• **שום הגלגל**

גיאופיט בעל פריחה גדולה ומרשימה הגדל בשדות בור, שדות בעיבוד מסורתי וצומח עשבוני על תשתית אדמות כבדות. תועד ברוב חלקי הארץ הלא מדבריים אך תפוצתו מצטמצמת עקב פגיעה בבית הגידול האופייני (שמידע ועמיתיו 2011).

בתחום הסקר הנוכחי נמצא במספר אתרים רב יחסית – אוכלוסיות של שום הגלגל נמצאו בכוכב הירדן, שדה אילן, צפונית לצומת גולני ובמקומות נוספים.

תמונה: שום הגלגל ביער לביא

צילום: בר שמש



• שום שחור

גיאופיט גבוה בעל בצל כדורי המגיע לגובה של כ-25-60 ס"מ. התפרחת דמוית כיפה ומורכבת מפרחים כוכביים בעלי עלי כותרת לבנים ושחלה שחורה.

גדל בארץ בקרקעות בזלתיות עמוקות ובוציות בחברת עשבונים. אנדמי לישראל, סוריה ולבנון (אתר מתועד אחד בכל אחת מהן). עיקר תפוצתו ברמת הגולן, והוא נדיר מאד ממערב לירדן ונמצא לפני כן ב-3 אתרים בלבד בעמק יזרעאל ובגליל התחתון. במהלך עבודת השדה של הסקר נמצא אתר חדש בצפון יער לביא, ליד צומת גולני.

שום שחור לא תועד במזרח הגליל התחתון בעבר, כך שמציאתו בסקר הנוכחי מהווה הרחבה משמעותית של תחום תפוצתו של המין.

תמונה: שום שחור בניצנים ביער לביא

צילום: מימי רון



• עלקת ארץ-ישראלית

צמח טפיל, חד-שנתי או רב-שנתי, חסר עלים ירוקים, בעל פקעת שורש ושורשי מציצה החודרים לשורשי הפונדקאי ומוצצים ממנו חומרי מזון ומים. על פי הספרות נטפלת בעיקר לגדילן, ברקן ולמיני פרפרניים חד שנתיים.

עלקת ארץ-ישראלית היא מין קשה לזיהוי ודומה מצד אחד לעלקת חרוקה, הנפוצה בשדות ובתי גידול מופרעים, ומצד שני לעלקת רכת-שיער, מין נמוך יחסית של שולי חורש ויער בהרים. עלקת ארץ-ישראלית ניכרת בעיקר בתפרחת הגדולה, הארוכה וצפופת-הפרחים שלה, והיא מין נדיר של אדמות עמוקות בהרים ובחורשים, ושל שולי שדות. אנדמית לישראל וללבנון.

תועדה במסגרת הסקר באתר חדש, שהוא היחיד הכלול בגבולות הסקר, מדרום מזרח למסד.

תמונה: עלקת ארץ-ישראלית מדרום למסד

צילום: בר שמש

5.3.8 תוצאות – מינים נדירים שאינם בסכנת הכחדה

בשימוש בנתוני רט"ג שנאספו בשנים האחרונות ובתצפיות מהסקר הנוכחי, תועדו מיני צמחים שסווגו לקבוצות הבאות:

1. מינים נדירים ארצית: מינים נדירים (אינם בסכנת הכחדה) בקבוצה זו נמנים צמחים מקבוצות השכיחות R, RP, RR, O (פרגמן ועמיתיו 1999), שלחלקם יש 'מספר אדום' עד 2.5. 71 מינים נכללו בקבוצה זו בתחום הסקר הנוכחי.

2. מינים נדירים אזורית (X מינים): מינים שאינם מוגדרים כנדירים בקנה מידה ארצי, אך נדירים בתחום הסקר וחלקם אף עלולים להיכחד מאזור זה.

3. מינים אנדמיים ותת-אנדמיים (38 מינים; עמודת האנדמיות בשגיאה! מקור ההפניה לא נמצא): מינים בלעדיים לישראל וסביבותיה שאינם בסכנת הכחדה או נדירים (אלו תוארו כבר באחת מהקטגוריות הקודמות).

רשימת המינים השייכים לקבוצות אלה נמצאת בטבלה שבהמשך. מינים משלוש הקבוצות הראשונות גם מוצגים במפה, יחד עם המינים בסכנת הכחדה ועם מספר נקודות עניין בוטני.

פירוט על מינים נדירים נבחרים שתועדו בסקר הנוכחי:

אשמר קוצני

עץ נמוך, סבוך וקוצני ממשפחת האשחריים הדומה מאוד לעץ הנפוץ שיזף מצוי. ניתן להבחין בוודאות בין אשמר לשיזף כמעט רק לפי הפירות – פרי עגול עסיסי בשיזף לעומת פרי יבש דמוי דיסקוס באשמר.

גדל בשדה אילן וליד צומת גולני, כקצה המזרחי של אוכלוסיות עמקי הגליל התחתון.

נשתל בגן השבה בחוות השומר יחד עם עוד מספר מינים אדומים ושרד גם לאחר שהגן הוזנח ומרבית המינים האחרים נעלמו ממנו.

אספסת כדורית

חד-שנתי קטן ושרוע בעל עלים תלתניים ופרי סלילי העשוי ממספר כריכות צמודות שעליהם שייכים חדים ומאונקלים. במין זה הכריכות צמודות ואין ביניהן מגרעות והשייכים דקים, מפושקים ומאונקלים מעט בקצותיהם. אספסת כדורית היא מין נדיר של קרקעות חוליות ושטחים עשבוניים באיזורים לחים מעט ומוכרת בעיקר ממישור החוף.

נמצאה אוכלוסיה אחת ב(בתה אילניה – 624?) וסביר להניח שיש נוספות, אך קשה לאתר אותן.

מרווה סורית

עשבוני רב-שנתי בגוון ירוק בהיר בעל פרחים לבנים, קטנים יחסית לפרחי מרווה אחרות בארץ, הגדל בשדות על אדמת בור ובקרקעות כבדות, לעיתים קרובות נמצאת בשדות המעובדים בדרכים מסורתיות ובשולי שדות ומטעים.

זהו מין במעמד על סף איום בארץ, בגלל התמעטות בית הגידול שלו בעקבות התפתחות החקלאות באדמות העמקים.

מוכרת בכוכב יאיר ונמצאה השנה בהר יבנאל וליד עין דור.

ציפורנית אדמומית

חד-שנתי ממשפחת הציפורניים הגדל בשדות ואדמות כבדות במרכז וצפון הארץ. זהו מין נדיר, על-סף איום (שמידע ועמיתיו, 2011), בעל פרחים ורודים קטנים. עיקר תפוצתה בארץ בשדות עשבוניים לחים מעט באיזור עמק יזרעאל והגליל התחתון, ואוכלוסיותיה התמעטו בעקבות הפגיעה בבית הגידול.

תועדה בעין חרוד ב2009, סביר להניח שיש אוכלוסיות נוספות, היות ועוד נשארו תאים של בית גידול מתאים בשטח הסקר.

קסולת השלולית

חד-שנתי קטנטן ועדין הגדל בשלוליות חורף, תעלות וגבי סלע המתייבשים בקיץ, בעל עלים בשרניים ופרחים זעירים לבנים-ורדרדים בהם מספר כל האיברים הוא 4. הצמחים הצעירים מתפתחים בתוך המים ופרחים לאחר שהמפלס יורד וקצות הגבעולים נחשפים לאוויר.

קסולת השלולית היא מין הכלול גם ברשימת המינים על סף איום, וגם ברשימת המינים הנדירים מאד, הגדל במרכז וצפונה באתרים מעטים ומרוחקים.

תועדה במסגרת הסקר באתר אחד מדרום מזרח למסד.

זמזומית ארוכה

גיאופיט ממשפחת השושניים הגדל על אדמות כבדות, לעיתים קרובות בשטחים מעובדים בשיטות מסורתיות, לפעמים בבתות ושטחים טרשיים מעט. זהו מין ההופך נדיר יותר ויותר עקב אובדן בתי גידול וכלול ברשימת המינים הנדירים מאד (שמידע ועמיתיו, 2011). עיקר תפוצתו בצידם המזרחי של הרי המרכז והגליל התחתון, אך גם בעמקים מערביים יותר. פרחיו נישאים על עוקצים ארוכים מאורך הפרח המשתלשלים מטה בזמן הפריחה ומזדקפים בהפריה. זמזומית ארוכה קרובה מצד אחד לזמזומית סגולה, מין של שדות וקרקעות בוציות, ומצד שני לזמזומית ורבורג, מין אדום של שדות בור וקרקעות עמוקות. שני המינים נמצאים בתחום הסקר.

נמצא פעם אחת בין חוות השומר לצומת גולני, ויש תצפית בספק מכוכב הירדן. המין ידוע ממספר אתרים נוספים מחוץ לגבולות הסקר אך קרובים אליהם. סביר להניח שישנן אוכלוסיות נוספות.

לוענית פינר

בן-שיח נמוך ועדין הגדל בנקבים וסדקים במצוקי גיר, ונמצא בארץ אך ורק בשתי אוכלוסיות שכנות במדרונות הר ארבל והר ניתאי, על גיר קארסטי מתקופת האיאוקן התחתון.

לוענית פינר קרובה מאד מצד אחד ללוענית הסלעים, הגדלה בנישה דומה במשטחי סלע בהר הנגב הגבוה, ומצד שני ללוענית הלבנון הגדלה במדרונות גירניים בחרמון הגבוה. מעמד המין בכללותו לא ברור, ועוד פחות ברור מעמדן של האוכלוסיות הגדלות בארץ – האם הן שייכות למין לוענית פינר, או שאלה אוכלוסיות פריפריאליות צפוניות של לוענית הסלעים. מסיבות אלה לא נכנס המין לרשימת המינים האדומים, ונכלל בלוענית הסלעים שמסווגת כמין נדיר מאד.

שתי האוכלוסיות המוכרות בארץ נמצאות בתחום הסקר – אחת במדרונות המצוקיים של הר ארבל, ואחת בהר ניתאי.

סמבוק אמיתי

עשבוני רב-שנתי גבוה ממשפחת היערתיים הידוע כצמח מרפא. מפירותיו של קרובו – סמבוק שחור – עושים יין וריבות וגם הוא גדל בארץ כפליט תרבות.

לא ברור אם סמבוק עשבוני גדל בארץ כצמח בר או כפליט תרבות, או אם גודל בארץ אי פעם כצמח גינון או כגידול חקלאי. בחרמון הוא גדל באתר אחר בהר דובדבן בדרדרת סלעי גיר, ומוכר מג'בל ברוך בדרום לבנון, שם הוא גדל בחגורה הסוב-אלפינית (שמידע ולב ארי – עלון רותם, מס' 5). בארץ הוא גדל מחוץ לחרמון בגדות נחלים - בנחל עמוד, נחל גוש-חלב, נחל תבור, בסטף, ובטראסות עזובות לידם (יש גם ייבוש מצפת) ולכן לא נכלל ברשימת המינים האדומים. בנספחים לספר האדום נכלל ברשימת המינים האפיזודיים, למרות שחלק מהאוקלוסיות מתועדות כיציבות לאורך שנים. במסגרת הסקר תועד בנחל תבור.

צפצפת הפרת

עץ או שיח גבוה בעל עלים רחבים, גלדניים ומכחילים, הגדל בבתי גידול לחים וחמים, לצד נחלים זורמים או במקומים עם מי תהום גבוהים. אצל צפצפת הפרת ניתן למצוא עלים בכמה צורות שונות על אותו ענף – איזמלניים, צרים ובעלי שפה תמימה, ביצתיים, רחבים ובעלי שפה משוננת, וצורות ביניים שונות של שני אלה.

צפצפת הפרת נפוצה בארץ בעיקר לאורך בקע הירדן ובמעיינות לחוף ים המלח, אך ידועות אוקלוסיות מעטות גם לאורך חוף הים התיכון בפלשת, חוף הכרמל וחוף הגליל, במעיינות מצוק הצינים (עין עבדת, עין זיק), בבקעת כנרות ובאתרים בודדים בחולה ובנחלי הגולן. נצפתה בתחום הסקר באתר יחיד בנחל חגל, המרוחק מערוץ הירדן כ- 2 ק"מ בלבד.

דרדר נאה

בן-שיח נמוך ממשפחת המורכבים הגדל בסדקי סלעים, קירות ומצוקים בחבל הים תיכוני, בעל תפרחות גדולות בצבע ורוד חזק ובולט, עטופות בחפים קוצניים.

דרדר נראה הוא מין על סף איום שאוקלוסיותיו בארץ קטנות ומעטות. הוא דומה וקרוב לדרדר החרחבינה, מין המחליף אותו בסדקי סלעים באיזורים המדבריים, ונפוץ ממנו בהרבה.

תועד בתחום הסקר בשתי אוקלוסיות קרובות – במדרונות המצוקיים של הר ארבל והר ניתאי

ארביס אושה

חד-שנתי ממשפחת המצליבים, נמוך ועדין ובעל פרחים קטנים ולבנים.

ארביס אושה נפוץ בארץ בעיקר בחרמון יחד עם המין הקרוב לו – ארביס אזון, ושניהם נדירים בארץ מחוץ לחרמון (ארביס אזון הוא מין בסכנת הכחדה). ארביס אושה גדל במקומות גבוהים וערבתיים בשדרת ההר ולא היה מוכר מאיזור הסקר לפני כן.

תועד במסגרת הסקר לראשונה באתר יחיד במדרון במפנה צפוני של ערוץ נחל ברמות יששכר.

סקליגריה חרמונית

עשבוני רב-שנתי גבוה ממשפחת הסוככיים הגדל בחורשים ויערות בעיקר בחרמון הנמוך, במזרח הגליל העליון ובגליל התחתון. זהו מין נדיר ונחבא בעל פריחה צנועה ומאוחרת: הצמח מפתח שושנת עלים קטנה יחסית בתחילת האביב ומעלה עמוד תפרחת דק, גבוה ומסועף, רק החל מחודש אפריל כאשר הפריחה לרוב בחודש מאי.

תועדו ארבע אוקלוסיות: צפונית למסד, ביער בית קשת, דרום-מזרחית לעילבון ומזרחית לכפר קיש.



תמונה: ציפורנית אדמומית
צילום: דר-בן-נתן



תמונה: אשמר קוצני בבקעת תרען
צילום: מימי רון



תמונה: אספסת כדורית
צילום: דר-בן-נתן



תמונה: סמבוק עשבוני בנחל תבור
צילום: מימי רון



תמונה: מרווה סורית ליד עין דור
צילום: דר-בן-נתן



תמונה: קרסולת השלולית
צילום: דר-בן-נתן



תמונה: סקליגריה חרמונית ביער בית
קשת. צילום: בר שמש



תמונה: דרדר נאה בהר ניתאי. צילום: מימי רון

מקורות המידע לתכונות המינים השונים ברשימה זו הם:

- עמודות השכיחות והאנדמיות מתוך: פרגמן ועמיתיו (1999). עדכון חלקי ונקודתי לעמודה זו נעשה ע"י מימי רון ובר שמש במסגרת הידע המצטבר מעבודת הסקרים השוטפת במכון דש"א (ערכים שעודכנו מצויינים בעמודת ההערות).
- עמודת המספר האדום מתוך: שמידע ופולק (2007) ושמידע ועמיתיו (2011).
- עמודת מוגן: על פי רשימת ערכי טבע מוגנים בחוק (אכרזת גנים לאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה) (ערכי טבע מוגנים), התשס"ה – 2005).

מקרא לשכיחות (מינים מ-5 הקטגוריות הראשונות נחשבים לנדירים ארצית; פרגמן ועמיתיו 1999):

X	נכחד
O	על סף הכחדה, נמצא ב- 1-3 אתרים בישראל
RR	נדיר מאד, נמצא ב- 4-30 אתרים בישראל
RP	נדיר למדי, נמצא ב- 100-31 אתרים בישראל
R	נדיר, אך נמצא ביותר מ- 100 אתרים בישראל
F	תדיר
C	מצוי
CC	מצוי ביותר

מקרא לאנדמיות (פרגמן ועמיתיו 1999):

EI	אנדמי לישראל
EL	אנדמי לישראל ולבנון
EP	אנדמי לישראל וירדן
ES	אנדמי לישראל, סוריה ולבנון
ET	אנדמי לישראל וטורקיה
EY	אנדמי לישראל וקפריסין

טבלה 13: מינים נדירים ואנדמיים שאינם בסכנת הכחדה שנצפו בתחום הסקר

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
אגמון החוף	R				נדיר אזורית	-	
אגס סורי	F			1	נדיר אזורית	+	
אוג קוצני	F			1	נדיר אזורית	+	
אחילוף הגליל	R				נדיר ארצית	+	
אספסת בלאנש	R				נדיר ארצית	+	

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
אספסת הגליל	RP		2.5		על סף איום	+	
אספסת זעירה	R				נדיר ארצית	-	
אספסת כדורית	RR		2.5		על סף איום	+	
אספסת מפוצלת	CC				נדיר אזורית	+	
אפזרית מלוחה	R				נדיר אזורית	+	
ארביס אושה	R				נדיר ארצית	+	לא נצפה בשטח הסקר קודם לכן.
ארבע-כנפות צהובות	RP		2.5		על סף איום	+	
ארכובית חד-שנתית	R				נדיר ארצית	+	
ארכובית מחודדת	RR		2.5		על סף איום	+	פרט שתול
אשבל מופסק	F	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
אשבל מעורק	C	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
אשמר קוצני	RR		1.5	1	נדיר מאוד	+	
בוצין טברייני	F	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
בוצין שונה-עלים	C				נדיר אזורית	+	
בן-אפר מצוי	R				נדיר ארצית	+	
בצלציה ארץ-ישראלית	F	EE			אנדמי נדיר אזורית	+	
בקיית הגליל	R				נדיר ארצית	+	
ברומית סורית	F	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
גבסנית ערבית	C				נדיר אזורית	+	
גד השדה	R				נדיר ארצית	+	
גודיניה שבירה	R				נדיר ארצית	+	
גומא שופע	RP		2.5		נדיר ארצית	+	פרט שתול

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
גרגרנית בירותית	F	ET			אנדמי שאינו נדיר	+	
גרגרנית כוכבנית	CC				נדיר אזורית	+	
גרגרנית לילכית	F	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
דבורנית גדולה	F			1	נדיר אזורית	+	
דבורנית הקטיפה	R			1	נדיר ארצית	+	
דבקה משלשת	R				נדיר ארצית	+	
דבקת יהודה	CC	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
דו-פרית תמימה	C				נדיר אזורית	+	
דו-קרן מדברית	CC				נדיר אזורית	+	
דורבנית התבור	R	ET			נדיר ארצית	+	
דל-קרניים כרמלי	F	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
דמונית השדה	R				נדיר ארצית	-	
דמונית משוננת	C				נדיר אזורית	+	
דמסון כוכבי	R				נדיר ארצית	+	
דרדר גדול-פרחים	F	EL		1	אנדמי שאינו נדיר	+	
דרדר גלדני	R				נדיר ארצית	+	
דרדר נאה	RP		2.5		על סף איום	+	
היפוכריס נדיר	R				נדיר ארצית	+	
וינקה עשבונית	R				נדיר ארצית	+	
ורבנה שרועה	R				נדיר ארצית	+	
ורוניקת השדה	R				נדיר ארצית	+	
זון רב-פרחים	RR				נדיר מאוד	+	

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
זמזומית ארוכה	RR				נדיר מאוד	+	
זמזומית מפושקת	RP		2.5		על סף איום	-	
זמזומית מצויה	CC	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
חבלבל גלוני	R				נדיר ארצית	+	
חבלבל סורי	F	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
חבצלת קטנת-פרחים	F	ES		1	אנדמי שאינו נדיר	+	
חוחן הקנרס	F	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
חוטית הביצות	F				נדיר אזורית	+	
חורשף מצויץ	C	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
חטמית הגליל	R	EP			נדיר ארצית	+	
חטמית מאוצבעת	RP				נדיר מאוד	-	
חטמית קירחת	F				נדיר אזורית	+	
חיננית חד-שנתית	R				נדיר ארצית	+	
חלביב רותמי	R			1	נדיר ארצית	+	
חלבלוב בירותי	R				נדיר ארצית	+	
חלבלוב מחורץ	R	ET			נדיר ארצית	+	
חלבלוב מקרין	R				נדיר ארצית	+	
חלבלוב מרושת	R				נדיר ארצית	+	
חלבלוב פעוט	C				נדיר אזורית	+	
חלמונית זעירה	F				נדיר אזורית	+	
חסה שיכנית	RP				נדיר ארצית	-	
חרחבינה חרמשית	F				נדיר אזורית	+	
חרמשית השדות	R				נדיר ארצית	-	

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
חשפונית עדינה	F			1	נדיר אזורית	+	
טובענית קטומה	RP				נדיר ארצית	+	
טוריים קטנים	R				נדיר ארצית	+	
טיון חריף	R				נדיר ארצית	+	
טמוס מזרחי	C	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
ילקוטון שרוע	RR		2		נדיר מאוד	-	נכחד משטח הסקר
יקינטון מזרחי	F			1	נדיר אזורית	+	
יתדן מפושק	R		2.5		על סף איום	+	
כנפן קוצני	CC				נדיר אזורית	+	
כרכום חורפי	CC	ES		1	אנדמי שאינו נדיר	+	
כרמלית נאה	CC	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
לוטוס צר-עלים	RP				נדיר למדי	-	
לוענית גדולה	F	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
לוענית פינר	O				נדיר מאוד	-	
לוף ארץ-ישראלי	F	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
לחך משונן	R				נדיר ארצית	+	
לחך סגלגל	CC				נדיר אזורית	+	
מיש דרומי	R			1	נדיר ארצית	+	
מישויה פעמונית	RP		2.5	1	על סף איום	-	
מלחית אשונה	CC				נדיר אזורית	+	
מלפפון הנביאים	F				נדיר אזורית	+	
מקור-חסידה ארוך	F				נדיר אזורית	+	
מרווה מנוצה	R	ET			נדיר ארצית	+	
מרווה מצרית	CC				נדיר אזורית	+	
מרווה סורית	RP		2.5		על סף איום	+	
מרוות יהודה	C	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
מרוות ירושלים	C	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
מרור עדין	R				נדיר ארצית	+	
מררית הגליל	C	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
נוניאה פלשתית	F	EI			אנדמי שאינו נדיר	+	
נטופית שעירה	R				נדיר ארצית	+	
ניסנית סורית	R	ET			נדיר ארצית	+	
סוף רחב-עלים	RR		1.5		נדיר מאוד	-	
סחלב קדוש	R			1	נדיר ארצית	-	
סלסילת הכרמל	R	EL			נדיר ארצית	-	
סמבוק אמיתי	RR				נדיר ארצית	+	ייתכן שאינו מקומי.
סמר מרצעני	RR		2.5		על סף איום	+	
סקליגריה כרתית	RP		1.5		נדיר מאוד	+	
סתונית ירושלים	F	ET		1	אנדמי נדיר אזורית	+	
עבקנה נדיר	RP				נדיר ארצית	-	
עדעד המדבר	C			1	נדיר אזורית	+	
עוקץ-עקרב ארם-צובא	RP				נדיר ארצית	+	
עטייה זעירה	R				נדיר ארצית	+	
עטיינית פקטורי	RR		2.5		על סף איום	-	
עירית צרת-עלים	F				נדיר אזורית	+	
עכנאי יהודה	CC	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
עכנאי מגובב	C	ET			אנדמי שאינו נדיר	+	
עלקלוק דביק	R				נדיר ארצית	+	
עפעפית הקנוקנות	R				נדיר ארצית	+	
עצבונית החורש	F			1	נדיר אזורית	+	
ערבה לבנה	RP		2.5	1	על סף איום	-	
ערבז דק-פרחים	R				נדיר ארצית	+	

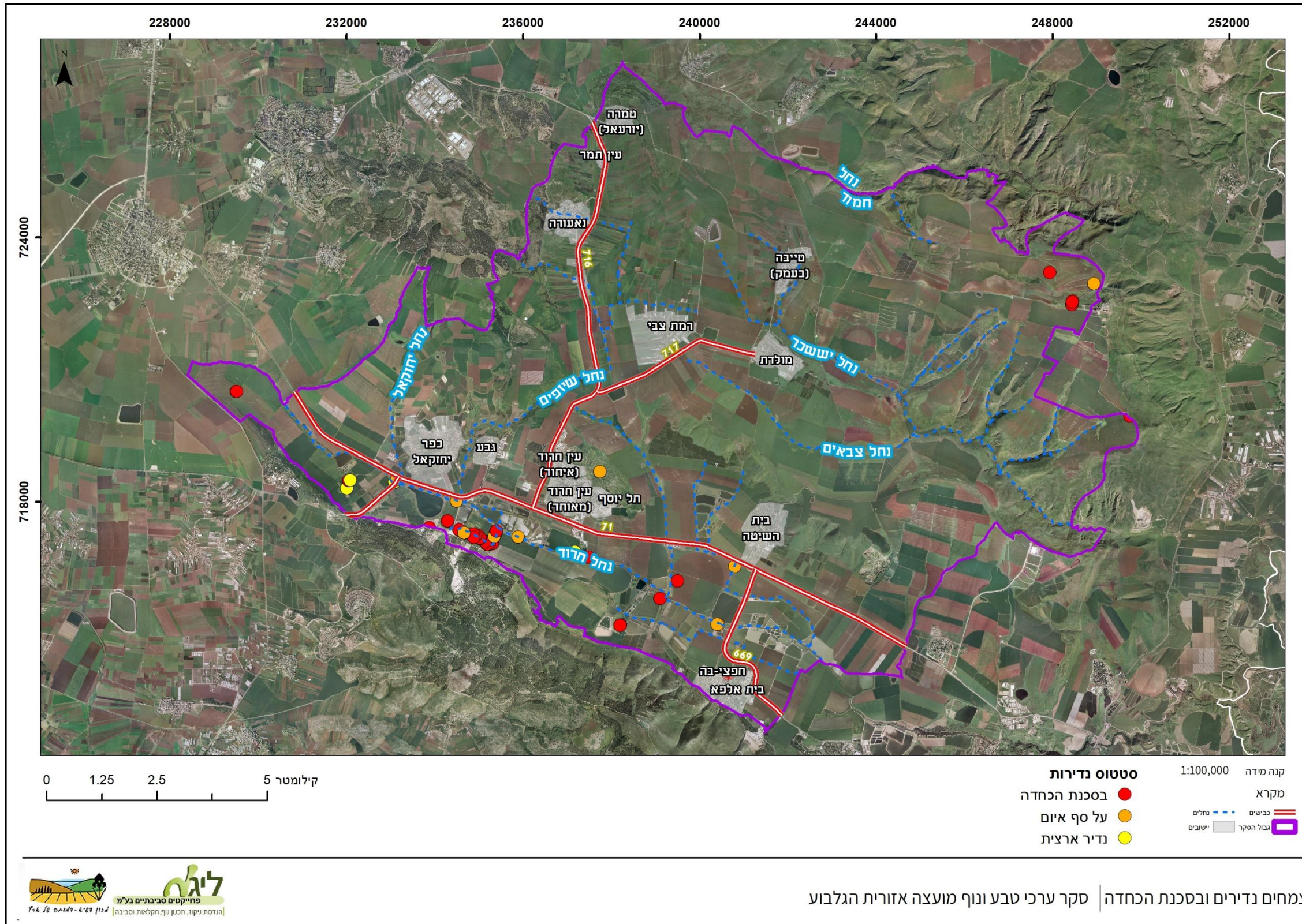
שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
ערבז סוכני	RP		2.5		על סף איום	+	
ערידת הביצות	R				נדיר ארצית	+	
פיגמית מגובשת	C				נדיר אזורית	+	
פעמונית ירושלים	C	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
פעמונית כוכבית	F	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
פעמונית משוננת	R				נדיר ארצית	+	
פרגה מקרינה	RP				נדיר ארצית	-	
פשטה שרועה	RP		2.5		על סף איום	-	
ציפורן חד-שנתי	RP				נדיר ארצית	+	
ציפורן משתלשל	R			1	נדיר ארצית	+	
ציפורני-חתול ארץ-ישראליות	F	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
ציפורני-חתול עבות	R	EP			נדיר ארצית	-	
ציפורנית אדמומית	R		2.5		על סף איום	+	
ציפורנית גדולה	RP		2.5		על סף איום	+	
ציפורנית דמשקאית	F				נדיר אזורית	+	
ציפורנית דקיקה	F				נדיר אזורית	+	
ציפורנית מצוירת	R				נדיר ארצית	-	
צלבית רחבת-עלים	R				נדיר ארצית	+	
צפצפת הפרת	R		2.5	1	על סף איום	-	

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
צתרנית משובלת	F			1	נדיר אזורית	+	
קדד יפה	C				נדיר אזורית	+	
קדד קדוש	F				נדיר אזורית	+	
קחון ארץ-ישראלי	CC	ET			אנדמי שאינו נדיר	+	
קחון הגליל	CC	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
קחון רב-קרניים	C	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
קיצנית צמרנית	R				נדיר ארצית	+	
קנרס סורי	F	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
קרנונית דו-בדית	F				נדיר אזורית	+	
קרנן טבוע	R				נדיר ארצית	-	
קסולת השלולית	RP		2.5		על סף איום	+	
קרקש צהוב	RP			1	נדיר ארצית	+	ככל הנראה שתול במקום
רותם המדבר	CC			1	נדיר אזורית	+	
ריסן דק	C	EI			אנדמי אזורית	+	
רכפה גדולה	R	EP			נדיר ארצית	+	
שום אשרסון	RP				נדיר ארצית	-	
שום קטן-פרחים	RP	ES			נדיר ארצית	+	
שושנתית מסורטט	R				נדיר ארצית	+	
שחליים דוקרניים	R				נדיר ארצית	+	
שיטה מלבינה	RP			1	נדיר ארצית	+	
שלהבית קצרת-שיניים	CC	EP			אנדמי אזורית	+	
שלמון סורי	RP		2.5		על סף איום	-	
שעלב ארוך	RP				נדיר ארצית	+	
שערור שעיר	CC	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
תגית קיצית	F				נדיר אזורית	+	

שם המין	שכיחות	אנדמיות	מספר אדום	מוגן	סיווג נדירות/אנדמיות	נצפה במסגרת הסקר הנוכחי	הערות
תלתן המגן	C	ET			אנדמי שאינו נדיר	+	
תלתן הנביאים	R	EI			נדיר ארצית	+	
תלתן מאדים	F	EL			אנדמי שאינו נדיר	+	
תלתן צמיר	C	ES			אנדמי שאינו נדיר	+	
תמריר מרוקני	CC				נדיר אזורית	+	

5.3.9 מפת המינים בסכנת הכחדה

במפה זו (מפה X), הנמצאת בעמוד הבא, מופיעים מיקומים נבחרים של מינים בסכנת הכחדה, המינים "על-סף איום" ומספר מינים נדירים מאוד שאינם בסכנת הכחדה. חלק מהמינים שהוגדרו "נדירים ארצית", וכל המינים שהוגדרו "נדירים אזורית" או "אנדמיים שאינם נדירים" (ר' טבלה X) אינם מופיעים במפה.



אדמות סחף כבדות בעמקים

מרבית הצמחים בסכנת הכחדה וכך גם חלק ניכר מהמינים הנדירים בתחום הסקר, גדלים על קרקעות סחף כבדות בעמקים. תחום עבודה זו כולל בתוכו את השוליים הצפוניים והמזרחיים של עמק חרוד, את השוליים המזרחיים של בקעת כסולות ובקעת טורען, כמו גם את רמות יששכר ובקעת יבנאל, ואלו מהווים את בית גידולם העיקרי של המינים הנדירים והמינים בסכנת הכחדה הנ"ל. כמעט ללא יוצא מהכלל, השטחים הפתוחים על הקרקעות הכבדות מעובדים בהווה ו/או בעבר והצומח הטבעי שבהם מושפע מכך באופן ניכר:

העיבוד החקלאי מתקיים באזורינו כבר אלפי שנים, ויחד איתו התפתחה גם חברת צמחים ייחודית מלוות-אדם. מינים אשר להם תכונות מתאימות המאפשרות להם עמידות בפני פעולות העיבוד ו/או דמיון לצמחי תרבות בשיטת ההפצה ובגודל וצורת הזרעים, מוצאים בשטחים המעובדים בית-גידול עם תחרות מועטה ובו הם משגשגים. מינים אלו כוללים בעיקר צמחים רחבי-תפוצה (מבחינה גלובלית – קוסמופוליטיים) – חלקם קדומים באזורינו וקשורים לתרבות החקלאית העתיקה וחלקם מינים "מתאזרחים" חדשים שהובאו בידי האדם במכוון או במקרה בעשרות השנים האחרונות. אך ביניהם קיימים גם מספר מינים אנדמיים לארץ ישראל או לישראל וסביבתה הקרובה (זהרי, 1955). חלק נכבד מאלו הפכו לאחרונה למינים נדירים בסכנת הכחדה – עם התפתחות החקלאות ושינוי שיטות העיבוד, דוגמת: **אלקנת הגליל, דבקה זנובה, זמזומית ורבורג, מסרק ארץ-ישראלי, נץ-חלב חום** ואחרים.

כיום, שטחים חקלאיים בשיטות עיבוד מסורתיות הפכו נדירים והוחלפו בשיטות עיבוד מודרניות אינטנסיביות – כך גם חברת הצמחים מלווי החקלאות השתנתה: הפכה דלה יותר במינים ומורכבת בעיקרה ממינים גרים רחבי-תפוצה (סיני ועמיתיו, 2012). בעמקי הגליל התחתון בכלל והעמקים בשטח הסקר בפרט, מתקיימים עד היום מספר מוקדים קטנים ומועטים בהם עוד ניתן למצוא אוכלוסיות נדירות וחשובות של מיני צמחים ייחודיים אלו, אך ניכר שגם המוקדים הללו מצטמצמים ונעלמים מהנוף.

צומח גדות נחלים ומעינות

צמחי מים הם לרוב מינים רחבי תפוצה המצויים באזורים רבים בעולם: זאת בזכות התאמותיהם הייחודיות המקנות להם יתרון בבתי-גידול לחים גם בטיפוסי אקלים שונים ומגוונים, ובזכות מנגוני הפצה ארוכת-טווח השכיחים בצמחים אלו. עם זאת, בתי-הגידול המאוימים ביותר בישראל הם בתי-הגידול הלחים, זאת כתוצאה מהתייבשות, המלחה, זיהום וגם הרס ישיר של גופי המקווים ושל מקורות הנביעה. לכן, רבים מצמחי המים בארץ הם נדירים, וכ-37% מתוכם מוגדרים כמינים בסכנת הכחדה (שמידע ועמיתיו 2011). מתוך 15 מינים של בתי-גידול לחים שתועדו בשטח הסקר בעבר, נכחדו 7.

בתחום עבודה זו נכללים כמה נחלים בהם עדיין זורמים מים, העיקריים שבהם במזרח הגליל התחתון: נחל תבור, נחל יששכר ונחל ארבל, ובעמק חרוד ובקעת בית-שאן: נחל חרוד, נחל עמל ונחל הקיבוצים. לאורך הנחלים מתקיימים שימושי קרקע מגוונים המשתנים תכופות לאורך אותו ערוץ זרימה. כך גם רוחב הגדה הטבעית שלעיתים כמעט ואינה קיימת ולעיתים רוחבה כמה מטרים בכל צד. מצב דומה קיים גם במעינות – חלקם מנוקזים לבריכות ותעלות וחלקם זורמים באפיקים טבעיים יותר. הבדלים אלו באופי התשתית ובממשקים הקיימים בשטח (כיסוח צמחייה, ריסוס וכד') משפיעים בצורה מכרעת על הרכב הצמחייה ההידרופילית: בצמחיית בתי-גידול לחים קיים לרוב חיגור אופייני – ממרכז גוף המים החוצה אל עבר גדותיו, שלכל חגורה הרכב מינים שונה. בגדות נחלים ומקווי מים שבהם קיימות גדות מלאכותיות תלולות ו/או כיסוח וחישוב צומח, נפגע החיגור האופייני ועושר ומורכבות הצומח יורדים (פרלברג ועמיתיו, 2010; גלזמן ועמיתיו, 2002).

דוגמאות למינים בסכנת הכחדה שתועדו בגדות נחלים ומעינות בשטח הסקר: **אירוס הביצות** – בשטחים מוצפים באזור שדה אילן, **בוצין הגליל** – בחגורה החיצונית של גדות נחל תבור, **בקית החולה** – בשטחים מוצפים באזור שדה אילן, כדורי, חוות השומר וארבל, **ולוענית גדולת-עלים** – תצפיות אחרונות משנות – 20 של המאה העשרים, במעינות שבערוצי נחל תבור היורדים מהר יבנאל. שני המינים האחרונים לא אותרו בסקר הנוכחי - בקית החולה ככל הנראה נכחדה מכל האוכלוסיות שתועדו בשטח הסקר, ולוענית גדולת-עלים נכחדה משני האתרים. סביר להניח שהכחדת שני המינים האלה משטח הסקר היא תוצאה של עיבוד שטחים לצרכי חקלאות ושל ריסוס והפרעה בגדות נחלים ושטחים מוצפים הסמוכים לשדות מעובדים.

מקורות

- גלזמן, ה. לשנר, ה. אורטל, ר. 2002. סקר אקולוגי נחל חרוד. היחידה לניטור סביבתי, רשות הטבע והגנים.
- זהרונ, א. 1995. יחידות הנוף השונות באגן נחל חרוד. בתוך: מרקל, ד. ופרומקין, ר. (עורכים). נחל חרוד – סקר אקולוגי – סביבתי. המנהלה לשיקום נחלי ישראל, מנהלת נחל חרוד.
- זהרי, מ. 1955. גיאובוטניקה. ספרית פועלים, מרחביה.
- זהרי, מ. 1986. מגדיר חדש לצמחי ישראל (מהדורה שניה מורחבת). הוצאת עם עובד.
- סיני, י. רון, מ. קורן, ש. 2012. סקר מיני צמחים נדירים בבקעת בית נטופה. פרסום פנימי, חטיבת מדע רשות הטבע והגנים.
- פיינברון-דודן, נ. ודנין, א. 1991. המגדיר לצמחי-בר בארץ ישראל. הוצאת כנה.
- פרגמן, א. פליטמן, ע. הלר, ד. שמידע, א. 1999. רשימת צמחי הבר של ארץ-ישראל וסביבותיה. האוניברסיטה העברית ירושלים.
- פרגמן-ספיר, א. 2006. צמחים מוגנים בישראל. רשות הטבע והגנים.
- פרלברג, א. רון, מ. שיצר, ד. שגב, א. לבינגר, ז. רמון, א. 2010. רגישות סביבתית לפעולות תחזוקה של הערוצים ברשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי. יחידת סקרי טבע ונוף, מכון דש"א.
- שמידע, א. ופולק, ג. 2007. הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרך א'. רשות הטבע והגנים.
- שמידע, א., פולק, ג. ופרגמן-ספיר, א. 2011. צמחים בסכנת הכחדה בישראל, כרך ב'. רשות הטבע והגנים.
- שמידע, א., ליסטון, א. 1986. צמחי החודש וחדשות רתם. "טבע וארץ" כרך כ"ט חוברת 1, נובמבר-דצמבר.

אתרי אינטרנט

"אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל". רשות הטבע והגנים. <https://redlist.parks.org.il>

"צמח השדה": <http://www.wildflowers.co.il>

Danin, A. & O. Fragman- Sapir. 2016+ Flora of Israel Online. <http://flora.org.il/en/plants/>

5.3.11 מינים פולשים

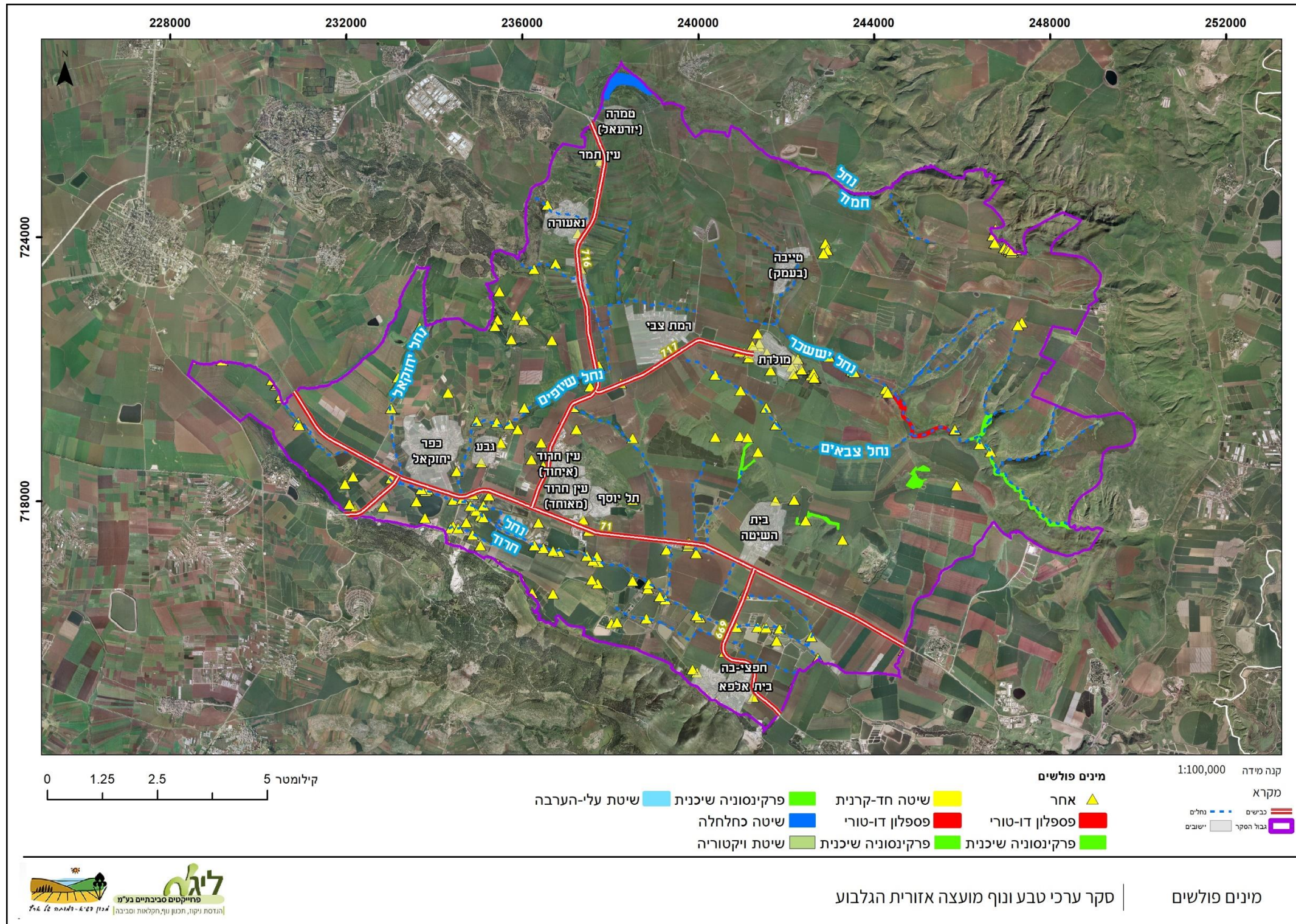
בשטח הסקר ישנם מאות אתרים של מינים פולשים, שרק חלק מהם מופו בסקר. המינים הבולטים והאגרסיביים ביותר הם פרקינסוניה שיכנית ושיטה כחלחלה. מינים אלה מתפשטים גם לאורך נחלים וגם לאורך תשתיות.

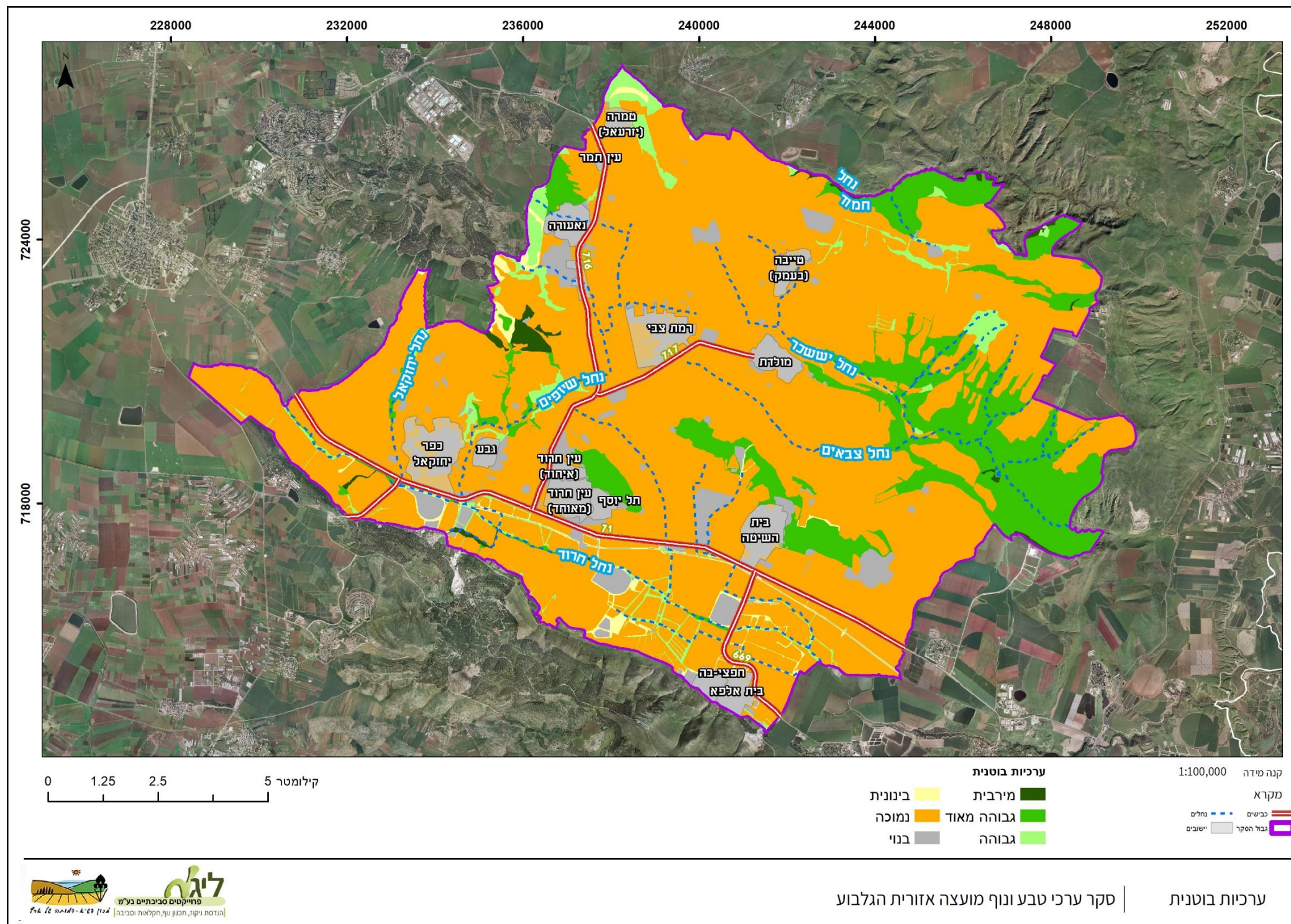
5.3.12 ערכיות בוטנית של יחידות הצומח

לסיכום הפרק מובאת מפה שמסכמת את הערכיות הבוטנית המשוקללת. בולטים בה כמה מכלולים עם רמות ערכיות גבוהות:

1. החלק הצפוני של אזור הסקר – מצוק הארבל וסביבתו, רכס ממלח והאזור סביבם וסביב מחנה נמרה.
2. יער בית קשת.
3. המורד מרמות הבזלת לכיוון בקעת יבניאל.
4. נחל תבור וחלק מיובליו שמתחתרים ברמות הבזלת.
5. נחל חרוד ונחל נבות וגדעונה המתחברים אליו

שטחים חקלאיים דורגו ברובם בערכיות בוטנית נמוכה ובינונית, אבל כמו שנראה בהמשך, יש תהם תפקיד חשוב ומרכזי במערכת האקולוגית – יחד עם השטחים הטבעיים והמיוערים הם יוצרים פסיפס פתוח נרחב, שאפשר קישוריות ותנועה במרחב, לפחות באופן חלקי.





פרק ד': זואולוגיה



6.1 רקע

לאזור מזרח הגליל התחתון חשיבות מיוחדת לשמירת עולם החי של ישראל. הוא מתייחד בשילוב יוצא דופן של שטח פתוח רצוף, גדול ומגוון. בשטח הסקר ישנו ייצוג למגוון תצורות צומח, שתומך בבת-גידול שונים – מיערות וחורשים בחלק המערבי, דרך טיפוסים שונים של בתות ושיחיות, ועד לאזורים עשבוניים בחלקים הנמוכים והמזרחיים, בשולי הבקע. באזור הסקר נמצא גם מפל אקלימי בולט, מאזור ים-תיכוני מובהק שבו הממוצע הרב-שנתי עולה על 500 מ"מ, ועד לאזור הספר בשולי בקעת הירדן שבו כמות המשקעים הממוצעת יורדת עד קרוב ל-300 מ"מ בשנה. המבנה הגיאולוגי והגיאומורפולוגי מגדיל את מספר הנישות האקולוגיות שכוללות רמות, מצוקים, ואדיות עמוקים שבהם נחלי אכזב וקטעי נחל שיש בהם זרימה קבועה, או לאורך כמה חודשים בשנה. שולי הבקע והנחלים המתערצים יוצרים מתלול גבוה, שחושף מגוון של תצורות גיאולוגיות שעליהן מתפתח עולם צומח וחי משתנה ומגוון.

6.2 שיטות עבודה בפרק הזואולוגי

במסגרת הסקר הנוכחי לא בוצע סקר זואולוגי משלים לסקר הבוטני, והמידע הזואולוגי המוצג בעבודה זו מתבסס על מאגרי המידע הממוחשבים של רט"ג (נתוני עבר ממאגר המידע הביולוגי ומגיליונות אקסל, מידע ממערכת ה-BioGIS ותצפיות שתועדו במחשבי כף-היד), מ-20 השנים האחרונות (1998-2018). מידע אודות תצפיות בעופות נלקח גם מהחברה להגנת הטבע ומפורטל הצפרות.

ניתוח נתונים אלו הוא בעייתי, היות ולמרבית המינים תצפיות מועטות בלבד, ובנוסף, התצפיות עצמן לא בוצעו באופן שיטתי ולכן מוטות בכיוונים שונים: העדפה לתיעוד של מינים גדולים, מינים שקל לצפות בהם, מינים שקל לזהות, ומינים נפוצים פחות. מה גם שבשנים הראשונות בוצע תיעוד המיקום באופן מקורב בלבד – תחילה בנ"צ 4 ספרות (דיוק של 1 קמ"ר), אח"כ בנ"צ 5 ספרות (דיוק של 0.1 קמ"ר), ורק עם תחילת השימוש במחשבי כף-היד בשנת 2008, עברו לתיעוד בעזרת נ"צ 6 ספרות.

בנוסף לתיעוד המקרי, מבצעת רט"ג ספירות בעלי-חיים שיטתיות: חתך יונקים כללי בגן לאומי ושמורת הארבל, בשמורת נחל תבור ובשמורת נחל יששכר; ספירת צבאים בנחל יבנאל, בנחל תבור ובנחל יששכר; סקר חוגלות בנחל יששכר; וסקר תנים בכל האזור מרמת יבנאל בצפון ועד עמק חרוד בדרום. אולם גם בסקרים אלו תיתכן הטייה לתיעוד בקרבת צירי הנסיעה, בשעות ביצוע הסקר, ובשטחים שמעניינים את רט"ג (יותר בשמורות ופחות בשטחים חקלאיים למשל). בנוסף, בשיטת הדיגום מרחוק (distance sampling) הנהוגה בחלק מהסקרים הללו, מתועד מיקום רכב התצפית, ומבוצעת הערכה של מרחק בעל החיים הנצפה מהרכב, כך שגם במקרה זה – אין תיעוד המיקום המדויק של בעל החיים עצמו.

לפיכך, לא בוצע בעבודה זו ניתוח מרחבי של התצפיות בבעלי-חיים, והמידע המוצג משמש לצרכי פריסת בסיס מידע אחיד לתצפיות זואולוגיות באזור הסקר.

6.3 תוצאות

חלק זה מציג את ממצאי התצפיות בבעלי-חיים ומפות של מיקומי התצפיות, כפי שתועדו במאגרי המידע בתחומי שתי חטיבות הנוף שנסקרו – מזרח הגליל התחתון ועמק חרוד. הרשימות המפורטות מופיעות בשגיאה! מקור ההפניה לא נמצא. בנספח ג'. במפות 16-20 מוצגים מיקומי חלק מהתצפיות שמקורן במאגרי המידע של רט"ג. בעופות וביונקים מוצגים במפות רק המינים הנמצאים בדרגות שונות של סיכון, בשל מספר התצפיות הרב. ביונקים מוצגת מפת התצפיות בצבאים בנפרד, היות ורוב התצפיות ביונקים בוצעו במין זה. חלק גדול מהתצפיות מרוכז בקרבת כבישים ודרכי-עפר ראשיות, מכיוון שמרבית התצפיות בוצעו לאורך צירי הנסיעה העיקריים של פקחי רט"ג, וכוללות גם דיווחים על בע"ח שנדרסו לאורך הכבישים.

6.3.1 חסרי-חוליות אקוטיים (מתוך כהן ואלרון 2018)

בסקר שנערך בשנת 2018 באגנים יבנאל, תבור ויששכר נמצאו בכל המעיינות שנדגמו כ-61 טקסונים של חסרי חוליות אקוטיים.

בפועל מספר זה גבוה יותר מאחר שכמה מחסרי החוליות לא זוהו לרמת הטקסונומית הנמוכה ביותר, ולכן הם הוכללו בתוך אותה קבוצה ללא חלוקה למינים או סוגים נפרד (לדוגמה, ימשושים, צידפוניות, עלוקות)

הטקסונים השכיחים ביותר שנמצאו במעיינות הסקר היו: ימשוש מהסוג *Chironomus sp.* (63% מהתחנות) הסרטן טחבית המים (45%), מיני צידפוניות (40%), יתוש מהמין *Culiseta longierolata* (35%), החילזון שחריר חלק (35%), פשפש מהסוג תלומית (33%), והבריום קלאון "Smile" (28%). חלק מהאורגניזמים הנ"ל הם מינים כוללנים (ג'נרליסטים) המתאפיינים בתפוצה רחבה במגוון של בתי גידול לחים, ובעמידות גבוהה יחסית לתנאים משתנים כגון מליחות גבוהה וריכוזי חמצן נמוכים.

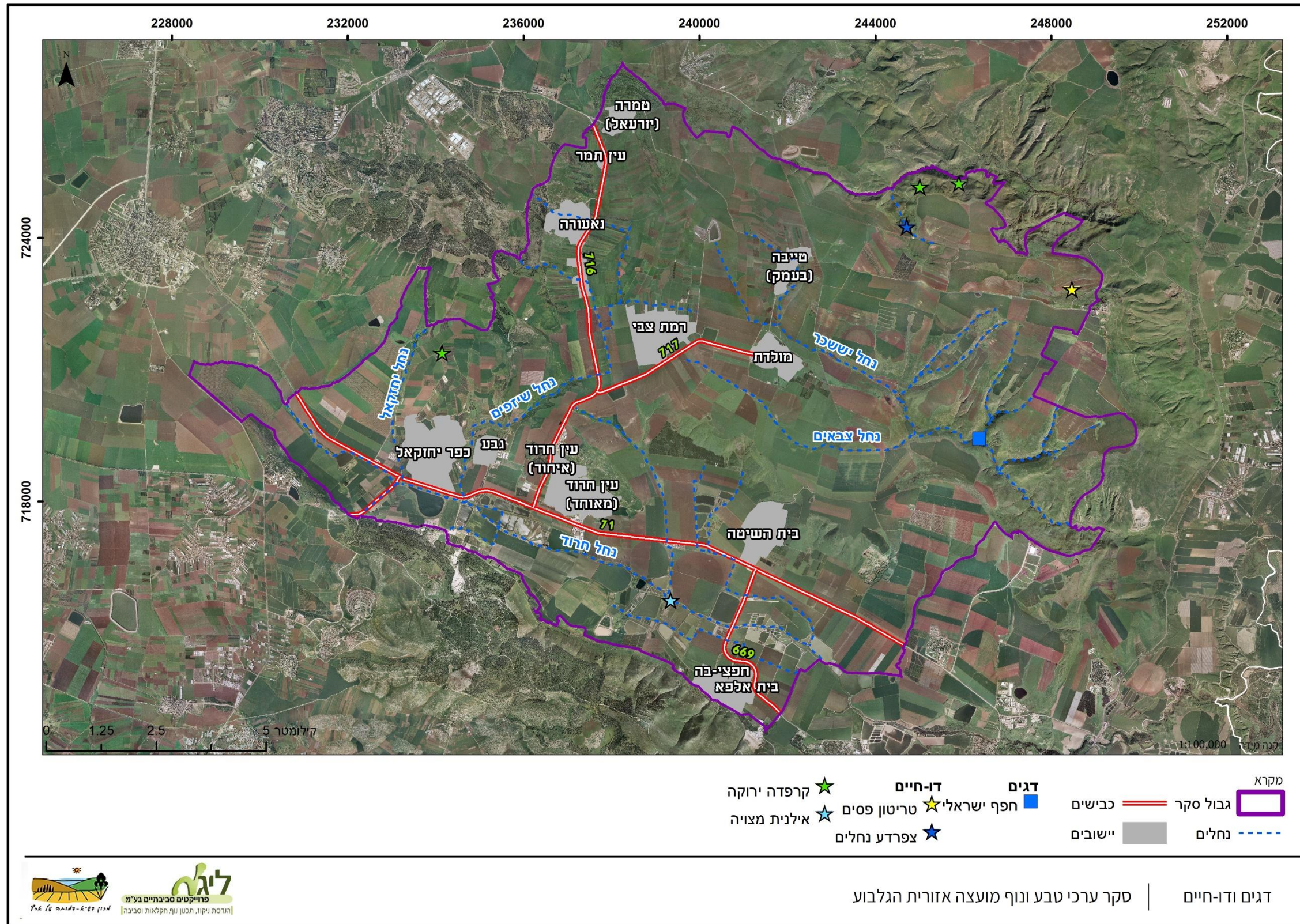
קרוב ל-50% מהטקסונים שאותרו בסקר נמצאו רק במעין אחד או שניים בלבד כלומר, למרות שחלק גדול מהטקסונים היו נדירים והופיעו בחלק מצומצם ממעיינות הסקר, יחדיו התרומה שלהם לעושר המינים האזורי הייתה נכבדה. לפיכך, כל מעין במרחב תורם תרומה חשובה לפסיפס האזורי המגוון של טיפוס בתי גידול באגן הניקוז (גודל השטח, ספיקה, עונתיות, תשתית הקרקע, צמחיה וכו). מספר המעיינות הגדול באזור והשוני הפיזי והביולוגי ביניהם תורמים ליצירת חברת-על עשירה ומגוונת במיני חסרי חוליות מקבוצות טקסונומיות רבות. לכן ראוי שההתבוננות בתרומה האקולוגית של המעיינות לפאונה האקוטיית ופעולות הממשק לטווח הארוך תעשנה מתוך הבנה של חשיבות השימור של כלל המעיינות ברמה האזורית, במקביל לפעולות השמירה על מעיינות בודדים שמתויגים כערכיים ביותר.

6.3.2 דגים

במזרח הגליל התחתון מתועדים במאגרי המידע שלושה מינים מקומיים שאינם בסכנת הכחדה: שפמנון מצוי, חפף ישראלי ואמנון הירדן, ומין אחד פליט בריכות דגים (כסיף שפל-עין). (דרגות הסיכון להכחדה עפ"י: גורן 2002). במרח המועצה נמצא הדג חפף ישראלי.

6.3.3 דו-חיים

במזרח הגליל התחתון מתועדים שישה מינים דו-חיים של ישראל (חסר רק המין עגולשון שחור-גחון, שאנדמי לעמק החולה), מהם שני מינים בסכנת הכחדה חמורה: חפרית מצויה וטריטון פסים; שני מינים בסכנת הכחדה: סלמנדרה מצויה וקרפדה ירוקה, ומין אחד בקטגוריית "עתידו בסכנה": אילנית מצויה. במרחב המועצה מתועדים ארבעה מינים. שני מינים בסכנת הכחדה: טריטון הפסים וקרפדה ירוקה, מין אחד ש"עתידו בסכנה": אילנית מצויה, ומין בסיכון נמוך: צפרדע נחלים אשר תועדו במעיין בנחל חרוד (דרגות הסיכון להכחדה עפ"י: גפני, 2002).



במזרח הגליל התחתון תועדים 28 מינים; ארבעה מינים נמצאים בקטגוריית "עתידי בסכנה": מחרוזן "האוכפים", מחרוזן "הטבעות"¹¹, נחשית נחשונית וצב-יבשה מצוי; ושני מינים נמצאים בסיכון נמוך: נחש מים וקמטן. בעמק חרוד מתועדים 17 מיני זוחלים. מתוכם מין אחד שעתידו בסכנה: צב-יבשה מצוי, מין אחד בסיכון נמוך: נחש מים, ומין אחד בסכנת הכחדה חמורה: צב רך. שני המינים האחרונים בזיקה מלאה לבתי-גידול לחים (דרגות הסיכון להכחדה עפ"י: בוסקילה, 2002).

בסקרים שנערכו במסגרת תיקי השמורה לא אותרו כל המינים שהיו ידועים באזור הסקר. תופעה זו מיוחסת בחלקה למאמץ דיגום מוגבל בזמן ובמרחב. עם זאת חסרון התצפיות מעלה השערות נוספות שקשורות בהתגברות הפרות מסוגים שונים כמו מרעה בקר כבד, שמביא להידוק קרקע ופגיעה במקומות מסתור פוטנציאליים לזוחלים.

בתי הגידול העשירים ביותר בתצפיות זוחלים היו במרבית הסקרים כלל בתות ושטחים עשבוניים.

¹¹ שני מינים אלו פוצלו ממין אחד: מחרוזן דו-גוני בשנת 2006 (Werner et al., 2006), ואין לגביהם הערכות סיכון נפרדות. ההערכה בספר האדום מדברת על מין זה, ולכן קיבלו שני המינים החדשים את דרגת הסיכון טרם פיצולם למינים נפרדים.

במזרח הגליל התחתון תועדו 182 מינים, מהם: חמישה מינים נכחדו כמקננים באזורנו: אנפה אפורה, דיה שחורה, זרון סוף, חרגולן זמירי ועיט חורש; שבעה מינים נמצאים בסכנת הכחדה חמורה: בז נודד, חופמי גדול, נשר מקראי, עיט ניצי, פפיון צהוב, שיחנית זית ושלו נודד; עוד שלושה מינים נמצאים בסכנת הכחדה: בז עצים, סלעית קיץ ועפרוני ענק; 18 מינים נמצאים בקטגוריית עתידו בסכנה, ועוד 10 מינים נמצאים בסיכון נמוך (דרגות הסיכון להכחדה עפ"י: מירוז ועמיתיו, 2017). בעמק חרוד ובקעת בית-שאן תועדו 244 מינים עופות. מתוכם 6 מינים אשר נכחדו כמקננים באזורנו: אנפה אפורה, זרון סוף, חרגולן זמירי, סייפן, עזנייה שחורה ועיט חורש; 14 מינים בסכנת הכחדה חמורה: צהרש לבן, רחם מדברי, נשר מקראי, עיט זהוב, חופמי גדול, פפיון צהוב, בז נודד, זמירון, טבלן מצויץ, קנית אירופית, שליו נודד, תחמס מצרי, עיט ניצי ועיטם לבן-זנב; 7 מינים בסכנת הכחדה: ברוז משיש, צולל ביצות, עפרוני ענק, בז עצים, חופמי אלכסנדר, שדמית אדומת-כנף ושחפית גמדית; 18 מינים שעתידם בסכנה: חמריה חלודת-זנב, סיס גליל, עפרונן קצר-אצבעות, גיבתון אדום-מקור, חטפית אפורה, כחל מצוי, פיפיון הרים, שרקרק מצוי, חנקן אדום-גב, סלעית ערבית, חסידה לבנה, שחפית ים, גיבתון גנים, זהבן מחלל, נחליאלי לבן, נחליאלי צהוב, עלווית חורף ואנפה ארגמנית; ו-11 מינים בסיכון נמוך: דרור ספרדי, תור מצוי, סבכי קוצים, בז אדום, עקב עיטי, לבנית קטנה, הכלילית עצים, שחף צהוב-רגל, אנפית סוף, זמיר ירדן ותמירון.

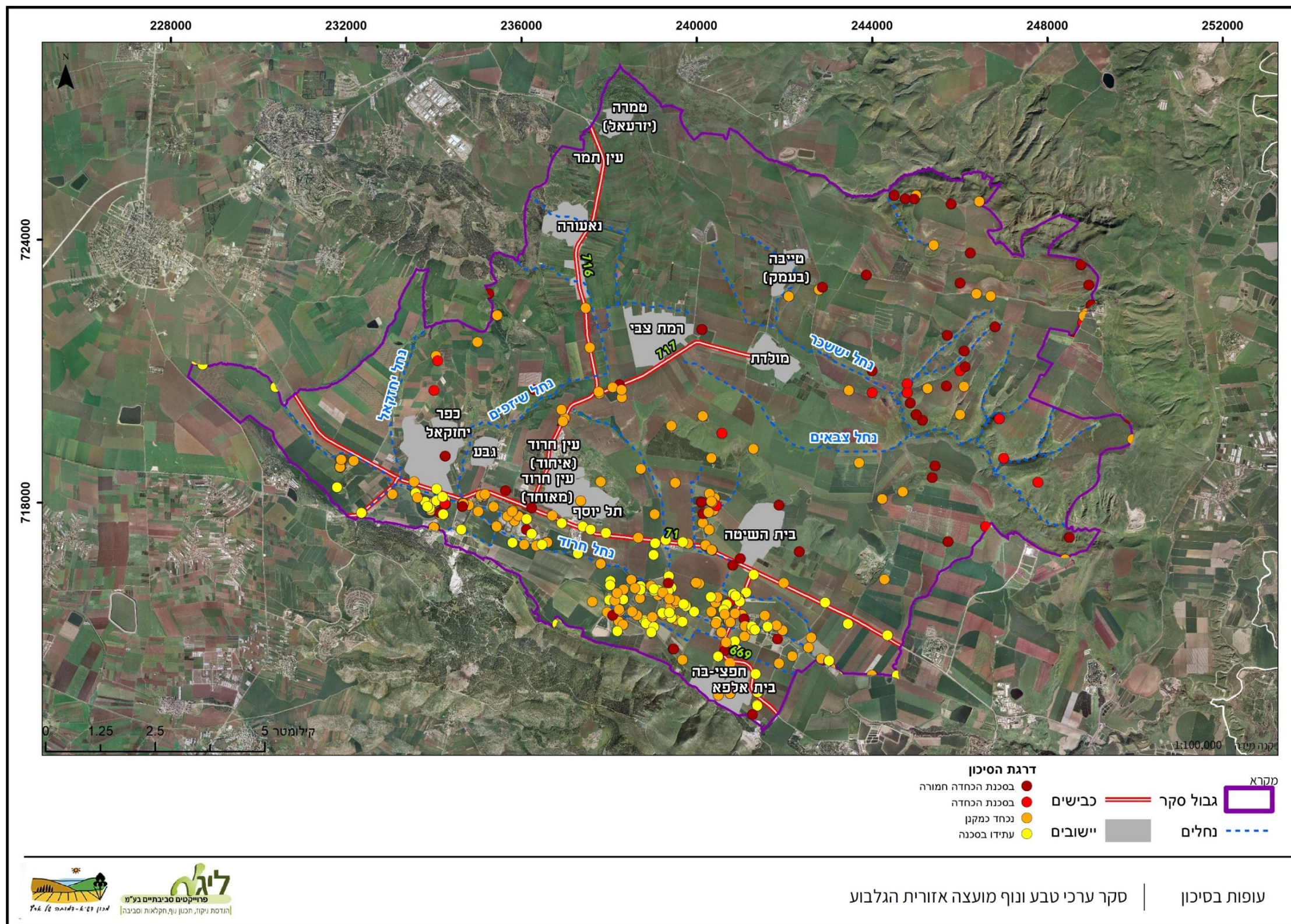
תועדו גם שלושה מיני עופות פולשים: דררה, כסוף-מקור הודי ומיינה מצויה, ומין אחד מבוית שהתפרא: יונת הבית. יונת הבית מכליאה עם יונת סלעים, ולכן לא ברור מצבה של האחרונה, וכמה אוכלוסיות שלא הוכלאו נותרו בטבע, אם בכלל (מירוז ועמיתיו, 2017).

במקביל לעריכת סקר זו בוצעה ע"י מכון דש"א עבודת עדכון לסקר ערכיות נחלים לתחזוקה (רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי) במהלכה נסקרו מיני ציפורים לאורך נחל חרוד ויובליו. בנוסף, נערכו לאורך השנים סקרי עופות בחלקים שונים של האזור, כחלק מעריכת סקרים אזוריים דוגמת יער בית קשת והכנת תיקי שמורה, מפקד עופות המים השנתי המתקיים בכל מקווי המים. סקרים אלה סייעו בבניית בסיס המידע המלא שמסוכם במפה המצורפת. הסוקרים הצביעו על מגוון תצורות צומח ובתי הגידול כמרכיב חיוני בשמירת מגוון מיני העופות של אזור הסקר, כך למשל בסקר שמורת אלות סירין (2014) נמצא כי מגוון מיני העופות הוא שילוב של אזורים עם עצים וכאלו ללא עצים או עם עצים פזורים. ירגזי מצוי, שחרור, בולבול, שיחנית קטנה, חנקן נובי וסבכי שחור-ראש מאפיינים שטחים עם עצים ושיחים פזורים. לעומתם חנקן גדול, חנקן אדום-ראש, עפרוני מצויץ וסבכי קוצים מאפיינים שטחים עם מעט עצים או ללא עצים כלל. בחורשות נטועות יש כנראה קינונים של נץ מצוי, ובמחשופי סלע קינונים של שרקרק.

אזורי המעינות וזמינות המים חשובים מאוד למינים אוכלי זרעים בהם חוחית, ירקון ודרור ספרדי. באזורי נחלים סבוכים מופיעה צטיה, ואילו לאורך גדות הנחלים וסביבתם מופיעה שלדג לבן-חזה. מינים כמו בז מצוי וחיויאי אופייניים לאזור. הם עושים שימוש רב בשטחי בתות ועשבונים לשיחור אחר מזון. כך גם לגבי חסידה לבנה, שהשטחים העשבוניים מהווים עבורה אתרי שיחור חשובים בעת הנדידה לאתרי הקינון באירופה.

בסקרים השונים מסתמנת ירידה באוכלוסיות של מינים מתמחים של אזורים עשבוניים ובתות כמו תפר, סבכי ערבית וחמריה חלודת-זנב.

כמו כן ישנה חשיבות גדולה בשמירה על בתי-הגידול הלחים המייחדים את עמק חרוד ובקעת בית-שאן, בעיקרם בריכות הדגים שהחליפו את נוף הביצות שהיה כאן בעבר ומספקות מקור מזון ומחסה לאורך כל השנה עבור מינים רבים של עופות מים שחולפים ועוצרים ל"תדלוק" לאורך נתיב הנדידה באביב ובסתיו, למינים הנשארים לאורך החורף, ולמינים המקננים בתקופת האביב והקיץ. אספקת מים תדירה לנחל חרוד אם ממי מעיינות ואם מפלט בריכות הדגים, יוצרת צמחייה סבך של קנה מצוי ושנית גדולה המשמשים מחסה לקינון עבור ציפורי שיר כמו: פשוש, קנית קטנה, קנית אפריקנית, אנפית גמדית ואנפית סוף. ערוצים יבשים יותר כמו נחל יזרעאל העובר בין חלקות גידולי השדה משמשים מחסה לקינון עבור חמריה חלודת-זנב, הצלחת הקינון בנחלים ברוב המקרים תלויה בדחיית כיסוח צומח הגדות לאחר עונת הקינון (במהלך חודש יוני). שטחי גידולי השדה מהווים גם הם בית-גידול זמני לקינון עבור מינים המגיעים לארץ בחודשי האביב והקיץ כמו שדמית אדומת-הכנף, עפרוני ענק ועפרונן קצר-אצבעות



במזרח הגליל התחתון תועדו 38 מינים, מהם הלוטרה בסכנת הכחדה חמורה; ארבעה מינים בסכנת הכחדה: גרית דבש, לילן, פרסף גדול וצבוע מפוספס; תשעה מינים נמצאים בקטגוריית 'עתידו בסכנה', ועוד שלושה מינים נמצאים בסיכון נמוך. בעמק חרוד תועדו 27 מיני יונקים. מתוכם מין אחד בסכנת הכחדה חמורה: לוטרה; מין אחד בסכנת הכחדה: צבוע מפוספס; 7 מינים שעתידם בסכנה: זאב, חתול ביצות, חתול בר, סמור, צבי ישראלי, ירבע מצוי ויזנוב גדול; ומין אחד בסיכון נמוך: עטלפון לבן-שוליים (דרגות הסיכון להכחדה עפ"י: שלמון, 2002) (מפה 19).

נמר תועד פעם אחת בעשרים השנים האחרונות ע"י עמי דורפמן בשנת 2003 בכוכב הירדן, מתצפית של מצלמות הצבא. קיימת סבירות גבוהה שתצפית זו אכן אמיתית, אך אין בכך ודאות.

בעמק חרוד תועדו עשרות לוטרות לאורך השנים בבריכות הדגים ואורכו של נחל חרוד אשר שימשו מסדרון אקולוגי חיוני של בתי-גידול לחים המקשר בין אוכלוסיות אגן הירדן לאוכלוסיית מישור החוף. אך מספרן הלך והתמעט כשהתצפית האחרונה בעמק חרוד היתה ב-2011, ונראה שהאוכלוסייה המקומית באזור זה נכחדה (שחל ועמיתיה, 2017).

כמו כן, תועד בתחומי הסקר מין אחד פולש: נוטרייה. זהו מין של בתי-גידול לחים המתועד באזור הסקר במורד נחל מנחמיה, בנחל חגל, בנחל תבור ובמדגה בית השיטה ולאורך נחל חרוד.

צבי ארץ-ישראלי מהווה במידה רבה "מין דגל" במזרח הגליל התחתון. אזור זה בעל חשיבות ראשונה במעלה לאוכלוסיית הצבאים בישראל, שכן רצף השטח הפתוח הוא ייחודי בחבל הים תיכוני וחלקים ניכרים מהשטח מתאפיינים בצומח עשבוני ומעוצה נמוך, עם שיחים או עצים פזורים – בית גידול מועדף על ידי צבאים (מפה 20).

במזרח הגליל התחתון מתבצעת שספירת צבאים בשני אזורים מרכזיים: באזור רמות יששכר תועד ריכוז הצבאים הגדול ביותר בישראל בשנת 2017, 954 פרטים. בשנה זו תועדו באזור הר יבניאל ורכס אדמי, שנמצאים במרכז אזור הסקר 404 פרטים נוספים. סך הכל למעלה מ-40% מהצבאים שנספרו בצפון הארץ בשנה זו תועדו באזור מזרח הגליל התחתון. בעבר שמשה אוכלוסייה זו גם כמקור להשבת המין למקומות נוספים – לאחר מלחמת ששת הימים הועברו צבאים לרמת הגולן, שהייתה ריקה מצבאים בעקבות ציד אינטנסיבי.

ברמת יששכר בוצע בשנת 2016 גם ניסיון לבחינת היחס בין מספר העופרים למספר הנקבות הבוגרות. התוצאות אלה מלמדות על הצלחת רבייה גבוהה של הצבאים - 0.92 עפרים לכל נקבה בוגרת, בשלב הראשון של גידולם, מהמלטה ועד הקיץ.

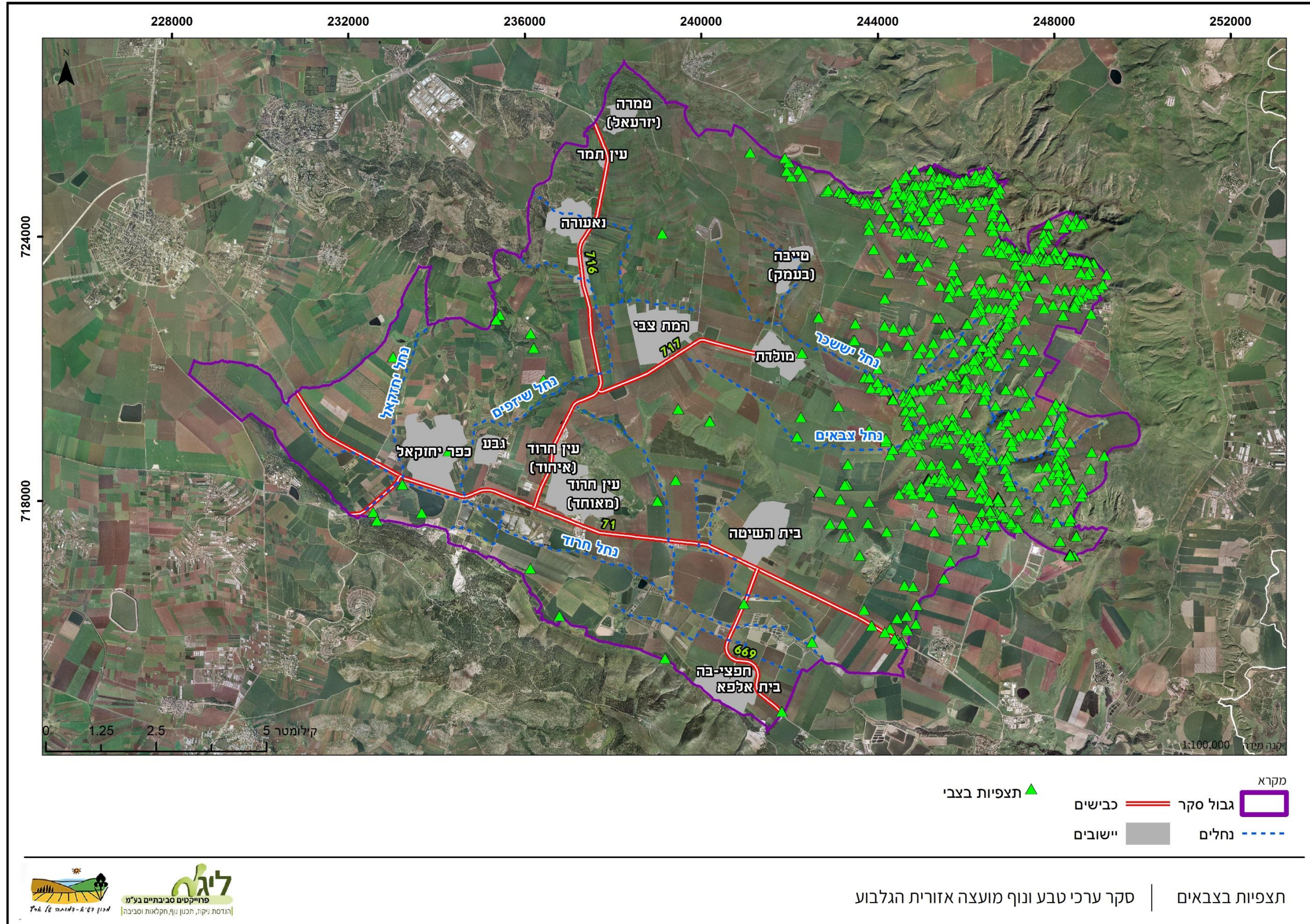
שילוב בין המידע מהספירות והמידע הדמוגרפי מצביע על מגמת גידול והתחזקות מתונה של האוכלוסייה. מבט ארוך טווח יותר מעלה שבעבר היו תקופות שבהן אוכלוסיית הצבאים באזור זה הייתה גדולה אף יותר ובשנות השמונים מנתה יותר מ-3,000 פרטים. מחלת הפה והטלפים, ובמידת מה גם צייד, הקטינו את האוכלוסייה באופן ניכר.

שנת 2017 היא השנה השנייה בה מופעל באזור זה ממשק להקטנת לחץ טריפה בשטחים הפתוחים בכדי לנסות ולהשפיע על מגמת הגידול של אוכלוסיות הצבאים. ממשק זה כלל דילול בעונה שלפני ההמלטות של תנים ובשטחים המרוחקים מעל קילומטר אחד מיישובים. ההנחיה לדילול באזור מרוחק מיישובים מבוססת על ההנחה שבאזורים אלה מקור המזון האנתרופוגני העיקרי הוא בקר ושהסניטציה יעילה שם לעומת זו סביב היישובים החקלאיים, בהם יש מגוון מקורות מזון נוספים. במקביל הוקמה גדר סביב אתר הטמנת פסולת חגל, שצפויה לצמצם את התבססותם של תנים, ולהקטין את מספר הטורפים הפוטנציאליים באזור זה. במקביל נדרשת גם התמודדות עם צייד בלתי חוקי שמתקיים עדין במזרח הגליל התחתון. המידע על אוכלוסיית הצבאים ברכס אדמי והר יבניאל מצומצם יותר וספירות מסודרות נערכו באזור זה רק בשנים האחרונות. הספירות האלה מתרכזות בעיקר בשטחי השמורות. מידע נוסף הובא בסקר "מורדות כנרת – יבניאל" משנת 2012. תועדו בו 15 פרטים ברצועה הטבעית שמערב לפוריה עילית ו-6 פרטים באזור נחל סיא, במורדות התלולים באזור אכסניית פוריה.

בסקר שנערך בשנת 2001 ביער בית קשת אותרה רק פעילות מצומצמת של צבאים, שהתרכזה באזור יער פתוח מדרום מערב לקיבוץ בית קשת. ייתכן שהדבר נובע מלחצי ציד מתמשכים ומתחרות עם עדרי הבקר בשטח על בית הגידול. בכלל, באזורי היער צפיפות התצפיות המתועדות נמוכה יותר. זאת גם בגלל שהצבאים מעדיפים כנראה שטחים פתוחים שיש בהם מרכיב עשבוני משמעותי, וגם בגלל הטיות שנוצרות עקב הקושי לצפות בצבאים ביערות והנוכחות המוגבלת של מתעדים מרט"ג בשטחים אלה.

לסיכום נכרת בשנים האחרונות עלייה מתונה באוכלוסיית הצבאים בשטח הסקר, אבל האוכלוסייה עדין פגיעה והיא עומדת תחת עקה שנובעת מהגברת הפעילות האנושית, קיטוע השטח בתשתיות, גדרות ופעילות צייד בלתי חוקי.

מפה 21: תצפיות מקריות בצבי ישראלי (ללא תצפיות של סקר יונקים/צבאים)



**פרק ו': רצף שטחים פתוחים, מסדרונות
אקולוגיים ומפות ערכיות משולבות**

7. רצף שטחים פתוחים

7.1 רקע

הערכת רצף השטחים הפתוחים מהווה מימד משלים להערכת משאבי הטבע והנוף.

פגיעה בשטחים פתוחים נגרמת הן בגלל צמצום השטח הפתוח והפיכתו לשטח בנוי והן בעקבות קטיעתו בקווי תשתית כגון כבישים, מסילות ברזל, צינורות וקווי חשמל.

לרוב האלמנטים המלאכותיים הללו יש גם השפעה מפריעה על השטח הפתוח ועל הערכים הטבעיים הנמצאים לידם או מסביבם. לפיכך ההתייחסות אליהם לצורך עניין זה היא כאל הפרעות/הפרות.

טווח השפעתו של שטח בנוי על שטח פתוח תלוי בגורמים רבים: עוצמת הבינוי (גובה, צפיפות), אורך הגבולות וצורתם, תבליט השטח (שיפוע, מיקום באגן הניקוז), סוג וכמות המזהמים שנוצרים בשטח הבנוי, וכן דרך הטיפול (או אי-הטיפול) בהם ועוד.

טווח השפעתם של הכבישים על רצף השטח הפתוח משתנה בהתאם לרוחב הכביש ולעוצמת עבודות העפר (סוללות, קירות חצובים), לקיומן של מערכות תאורה ו/או גדרות הפרדה ותיחום, וכן לנפח התנועה בכביש.

מפת רצף השטחים הפתוחים מנסה להעריך באופן גס את השפעת התשתיות היישוביות והקוויות על כל תא שטח באזור הסקר. זאת, במטרה לתת מענה להערכת תפקודים נוספים של שטחים פתוחים – הערכה שאינה באה במלואה לידי ביטוי במפות ערכיות משאבי הטבע והנוף. תפקודים נוספים אלו הם:

- **תפקוד אקולוגי** – לשטח פתוח רציף יש חשיבות רבה מבחינת קיום מערכות אקולוגיות ובתי-גידול מגוונים, שחלקם דורשים שטחים רחבי-ידיים, וכן באיפשוור תנועת יצורים ברחבי תחום התפוצה שלהם וקשר גנטי בין תת-אוכלוסיות של אותו מין.
- **תפקוד חזותי/חברתי** – רקע לפעילות נופש וטילים. רצף הנוף הפתוח והטבעי מהווה מרכיב מרכזי בחוויית המבט אל הנוף, הטיול והנופש בחיק הטבע.
- **תפקודים מערכתיים** – חייצים בקנה מידה מקומי וארצי בין גושים עירוניים וכפריים, שבהם נשמר המרחב הפתוח.
- **מרחב לתכנון עתידי** – אזור פתוח רציף מותיר בידי הדורות הבאים מרחב תכנון גדול יותר, לצרכים אשר יתכן ובדור הנוכחי אין כלל מודעות אליהם.

7.2 שיטת ההערכה

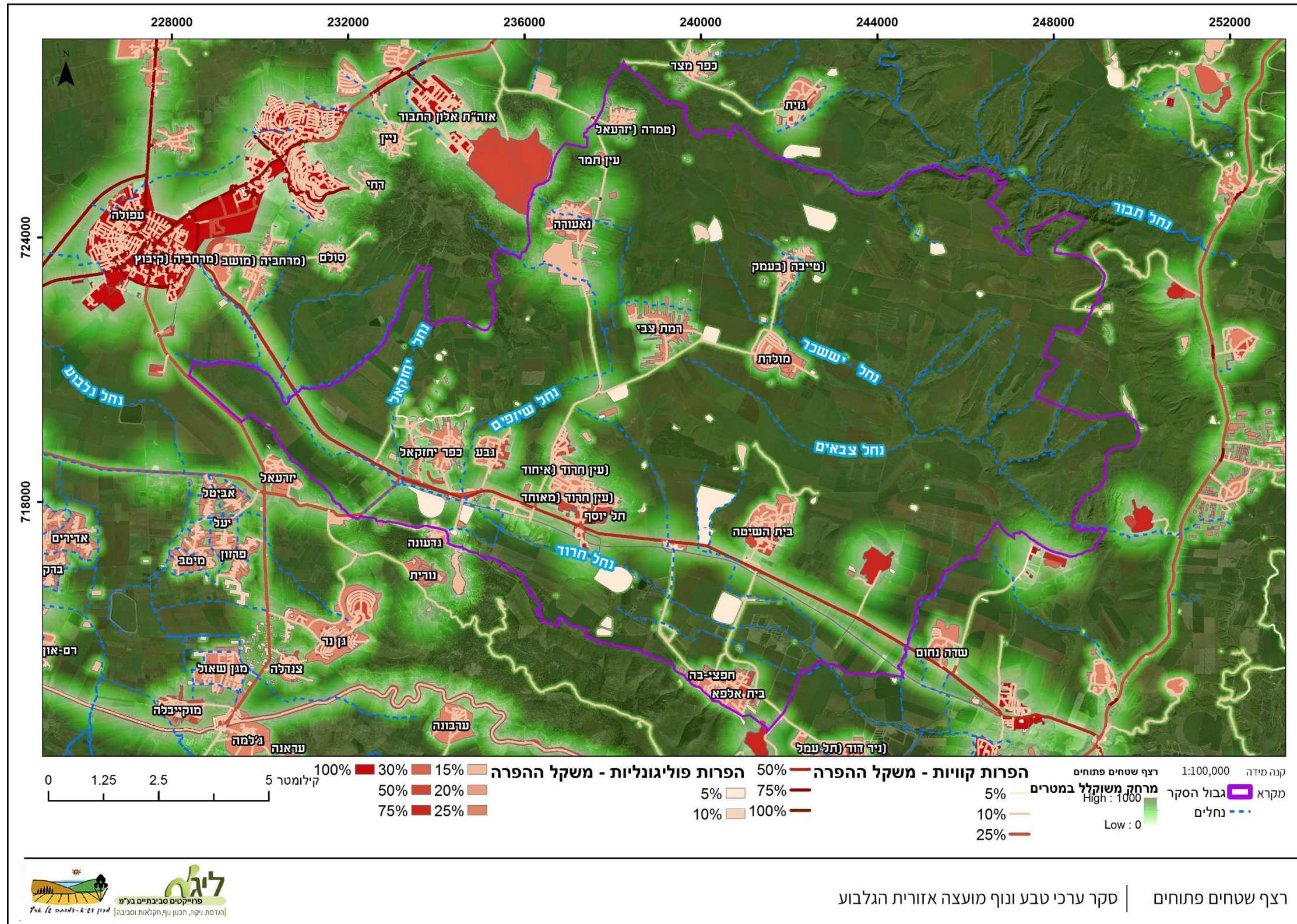
שטחים מבונים, כבישים ומתקני תשתית (למשל תחנות שאיבה, אנטנות סלולריות) סווגו בקבוצות כלליות של שימושי-קרקע (למשל "ישוב עירוני", "כביש ארצי דו-מסלולי" וכו'). לכל סוג שימוש-קרקע בוצע אומדן יחסי משוער של מידת השפעתו על השטח הפתוח. מידת השפעתם מכונה גם "משקל הפרה". השפעה מקסימלית (100%) מיוחסת לאזורי תעשייה וליישובים עירוניים. מידת השפעתן של הפרות אחרות הוערכה כקטנה יותר, בהתאם למופיע בטבלה שבעמוד הבא. טבלה זו מבוססת על מודל שפותח במכון דש"א ומפורט במאמר של Levin et al. (2007).

לכל נקודה בשטח הסקר חושב "ערך רצף" על פי המרחק המשוקלל של אותה נקודה מ"גורמי ההפרה" השונים (גם כאלו שנמצאים מעט מחוץ לתחום הסקר אך עשויים להשפיע עליו). ככל שהמרחק מאלמנטים אלה גדול יותר, הוערך השטח הפתוח כאיכותי יותר.

חשוב להדגיש שאין נתונים אלו מספיקים בכדי לקבוע בדיוק את מידת ההשפעה של השטח הבנוי. השפעה זו תלויה בגורמים רבים ומורכבים שלא מופו במלואם בסקר זה. להשפעה זו מימדים אקולוגיים (למשל: חתולים היוצאים מיישוב וטורפים חיות בר), ומימדים נופיים (למשל: פגיעה בקו רכס ע"י אנטנות). יתר על כן, ברור שגם לשטחים חקלאיים ישנן השפעות שונות על יצורים מהמערכת הטבעית הנמצאים מסביבם (ובמידה מסוימת גם בתוכם). כאלו הן למשל השפעות של ריסוסים והשפעה של "היצע מזון" לחלק מבעלי החיים. השפעות אלו אינן נכללות בחישוב זה.

טבלה 14: משקלי הפרה

קטגוריה	תאור	משקל	דוגמה
מגורים	עיר	100	טבריה, בית שאן
	ישוב פרברי גדול	75	
	ישוב פרברי בינוני	50	כפר תבור
	מחסנים תעשייתיים	50	
	ישוב כפרי	25	גזית, כפר מצר
	חוזה כוללת מגורים	15	
	התיישבות פזורה	15	
	חוזה ללא מגורים	10	
	תעשייה כבדה	150	
	בתי זיקוק	150	
תעשייה ומסחר	אזור תעשייה גדול/ אינטנסיבי	100	
	אזור תעשייה בינוני/ אזורי	75	
	אזור תעשייה מקומי	50	(מוסכים, בתי מלאכה ותעשייה קלה)
	מסחר ותעסוקה אזורי	100	
	מסחר ותעסוקה מקומי	50	
	חשמל: תחנת כח גדולה	150	
	חשמל: תחנת כח בינונית	100	
	חשמל: תחמ"ש אזורי	50	
	חשמל: תחמ"ש מקומי / תחנת מיתוג	10	
	חוות מיכלי דלק	100	
חשמל ואנרגיה	תחנת תידלוק ושרותי דרך	50	
	תחנת תידלוק בלבד	25	
	מתקן הנדסי גדול (מט"ש, מתקן התפלת מים מליחים)	25	
	מתקן הנדסי בינוני	15	מספר מיכלים
	מתקן הנדסי קטן	5	תחנת שאיבה
	רכוז אנטנות	10	
	אנטנה	10	
	שדה תעופה בי"ל	100	
	נמל	100	
	שדה תעופה אזורי	50	
מתקני תחבורה	תחנת רכבת	25	
	מנחת מטוסים פעיל	10	
	בסיס צבאי בקנ"מ עירוני	100	
	בסיס צבאי בקנ"מ פרברי גדול	75	
	בסיס צבאי בקנ"מ פרברי בינוני	50	
	בסיס צבאי בקנ"מ כפרי	25	
	מבנים צבאיים קטנים	15	
	מתקנים צבאיים שאינם מאוישים בקביעות	10	
	אורווה	25	
	בריכות דגים מקורות	25	
חקלאות	רפת	25	
	דיר	15	
	לול	15	
	מכלאת בקר/צאן	15	
	מכלאת בקר/צאן+ מבנים	20	
	בית רשת	5	
	בתי אריזה	10	
	סככות לכלים חקלאיים	10	
	מחסנים חקלאיים	10	
	חממות קבועות	5	
	מתקן קומפוסט	15	
	מאגר	5	
	קטעי כביש המהווים מפגע מאוחד/ מחלף	75	מחלף גולני
	כביש רב נתיבי עם תאורב	50	כביש 65 בין מסד לאילנייה
	כביש אזורי	25	כביש 65 בין אילנייה לכפר תבור
	כביש מקומי	10	767
	כביש גישה	5	
	דרך עם מצעים	5	
	דרך מערכת עם גדר גבול/הפרדה	75	
	גבול בינלאומי/ גדר ההפרדה	50	
מסילת רכבת סואנת	75		
תחנת מידע ושירותים/ אתר ביקור קטן	10		
חניה סלולה	10		
חניה עם מצעים	0		
חניון קק"ל	0		
מחצבה פעילה עם פעילות תעשייתית	75		
מחצבה פעילה	50		
מחצבה נטושה	15		
מחפורת פעילה/ אתר בבניה	30		
מחפורת נטושה	10		
כבישים ודרכים	בית ספר	25	
	אס"פ אזורי	30	
	תחנת מעבר לפסולת (מפג"ש)	20	
	אס"פ מקומי	10	
	בית עלמין עירוני	10	
	בית עלמין כפרי	5	
	גני אירועים גדול	25	
	גן אירועים קטן	15	
	ספורט ונופש	15	
	מתקן קומפוסט	15	
גבולות גדרות	תחנת מידע ושירותים/ אתר ביקור קטן	10	
	חניה סלולה	10	
	חניה עם מצעים	0	
	חניון קק"ל	0	
	מחצבה פעילה עם פעילות תעשייתית	75	
	מחצבה פעילה	50	
	מחצבה נטושה	15	
	מחפורת פעילה/ אתר בבניה	30	
	מחפורת נטושה	10	
	בית ספר	25	
אתרי ביקור וחינוכים	אס"פ אזורי	30	
	תחנת מעבר לפסולת (מפג"ש)	20	
	אס"פ מקומי	10	
	בית עלמין עירוני	10	
	בית עלמין כפרי	5	
	גני אירועים גדול	25	
	גן אירועים קטן	15	
	ספורט ונופש	15	
	מתקן קומפוסט	15	
	שניוני פני הקרקע	בית ספר	25
אס"פ אזורי		30	
תחנת מעבר לפסולת (מפג"ש)		20	
אס"פ מקומי		10	
בית עלמין עירוני		10	
בית עלמין כפרי		5	
גני אירועים גדול		25	
גן אירועים קטן		15	
ספורט ונופש		15	
מתקן קומפוסט		15	
כללי	בית ספר	25	
	אס"פ אזורי	30	
	תחנת מעבר לפסולת (מפג"ש)	20	
	אס"פ מקומי	10	
	בית עלמין עירוני	10	
	בית עלמין כפרי	5	
	גני אירועים גדול	25	
	גן אירועים קטן	15	
	ספורט ונופש	15	
	מתקן קומפוסט	15	



8. מסדרונות אקולוגיים

8.1 רקע כללי:

מסדרון אקולוגי מוגדר כרצועת שטח בעלת ייחוד ותכונות אופייניות השונות מסביבתן, שנועדה לחבר אזורים מנותקים, גדולים דיים כדי לקיים מיני חי וצומח בסביבתם הטבעית, דוגמת שמורות טבע ושטחים בעלי חשיבות אקולוגית, ומטרתו לאפשר מעבר מינים בין השטחים הללו. בישראל, בשל צפיפותה הרבה, המגוון הביולוגי הגבוה, ומגוון שימושי הקרקע האפשריים לכל יחידת שטח – יש למסדרונות האקולוגיים חשיבות יתרה. תפיסת שמירת הטבע בישראל עם הקמתה, התבססה על הרצון להגן על שטחים שבהם מערכות אקולוגיות ייחודיות – וכך גובש מערך שמירת הטבע בישראל. בשנות המדינה הראשונות היו שמורות הטבע מוקפות בשטחים טבעיים אחרים, והיו מרוחקות דיין ומוגנות ממפגעים ומטרדים. אך עם השנים גדלה האוכלוסייה, ועמה גם השטחים הבנויים והחקלאיים, יחד עם רישות צפוף של מערכות התשתית והתחבורה. כתוצאה מכך, נהרסו וצומצמו בתי הגידול הטבעיים ונוצר קיטוע מרחבי שהפך את השמורות ל-'איים אקולוגיים' המנותקים אלה מאלה, ונושאים אוכלוסיות בעלי חיים קטנות יותר, מפוצלות ומבודדות, שתנועתן בין אזורים טבעיים שובשה ונחסמה. כך נוצרו תת-אוכלוסיות קטנות ומבודדות, דבר המעלה את ההסתברות להכחדות מקומיות בשל ארבע סיבות: פגיעות מפני הפרעות טבעיות קיצוניות (רצף שנות בצורת וכד'); פגיעות מפני הפרעות הנגרמות על ידי האדם (כגון שריפות); רגישות לתנודות הטבעיות הקיימות בדינאמיקה שלהן (גיוס ותמותת פרטים); ובמקרה של האוכלוסיות הקטנות ביותר, קיימת סכנה של ירידה במגוון הגנטי העלול להביא להפחתה בעמידותה של האוכלוסיה לשינויים סביבתיים. לפיכך, גם אם אין אפשרות לשמר שטחים טבעיים נרחבים השומרים על רציפות מרחבית ביניהם, לכל הפחות – יש לשמר מסדרונות אקולוגיים פתוחים המחברים בין האזורים הטבעיים המובהקים (קפלן וויטמן, 2011; קפלן וחובריו, 2011).

המסדרונות האקולוגיים בישראל הוגדרו ומופו על ידי רשות הטבע והגנים על בסיס היערות נטע אדם, חקלאות השטחים הפתוחים – גידולי שדה ומטעים, ושטחים טבעיים שאינם מוכרזים כשמורות טבע. אזורים אלו נועדו לאפשר רצף של שטחים פתוחים המאפשרים תנועת בעלי חיים זרעי צמחים בין השטחים הטבעיים המוגנים שבשמורות, ובכך תתמוך רשת המסדרונות האקולוגיים בשמירת הטבע בישראל. המטרה הייתה לייצר כלי תכנוני עבור גופי התכנון, כך שתכניות פיתוח ישמרו ככל הניתן את המרחבים הנכללים בתחום המסדרונות האקולוגיים, ויכוונו את הפיתוח אל השטחים שמחוץ למסדרונות אלו (שקדי ושדות, 2000).

8.2 רקע למיפוי מסדרונות מקומיים במזרח הגליל התחתון ועמק חרוד:

בעת ביצוע הסקר קידמו במועצות האזוריות גליל תחתון והגלבע, תכנית אב לשטחים פתוחים. שטחי המועצות חופפות בחלקם לשטח הסקר. בהתייחסות לתוצרים ראשוניים של תכנית האב, עלתה חשיבות השימור של מסדרונות אקולוגיים מקומיים בין שטחים טבעיים ומוגנים. על מנת לספק תוצר שיהווה בסיס טוב לתכנית האב. העבודה בוצעה ע"י מכון דש"א בשיתוף עם אקולוגים מרט"ג, במימון משותף.

8.3 מטרות:

1. ברמה הארצית- לפרט אמצעים נדרשים לשמירה על קישוריות בין אזורים גיאוגרפיים שונים שבתחומי הסקר, כחלק ממפת המסדרונות שהוכנה ע"י רותם וחובריו 2015.
2. ברמה המקומית- ניתוב צירים אקולוגיים מקומיים בין שמורות טבע ויערות מעוגנים סטטוטורית, שהוגדרו בעבודה זו כאזורי הליכה.
3. גיבוש המלצות לטיפול ב"צווארי בקבוק" ואזורים בהם נדרש שיפור בקישוריות האקולוגית.

8.4 עקרונות ניתוב הצירים האקולוגיים:

1. המסדרונות ישמשו ליצירת קישוריות בין שטחים מוגנים - שמורות טבע ויערות ק"ל. בסקלה רחבה יותר חשוב ליצור מסדרונות בין אזורים גיאוגרפיים שונים דוגמת בין חוף הכנרת לגליל תחתון.
2. רוחב מסדרונות – לא נקבע רוחב קבוע למסדרונות. הרוחב משתנה בהתאם לאילוצים ואפשרויות קיימים בשטח. אם יש אפשרות למסדרון רחב (אפילו מספר קילומטרים) – לסמנו במלוא רוחבו, ואם יש מעבר הכרחי גם של עשרות מטרים לסמנו כמסדרון.
3. השארת שטח לפיתוח עתידי של הישובים: לא סומן מסדרון במרחק חצי ק"מ מישובים – אלו האזורים בהם יהיה ניתן לפתח תשתיות חוסמות לתנועת בעלי חיים. במקרים שנדרש ציר אקולוגי במרחק של פחות מ 500 ק"מ מישוב, האזור סומן כצוואר בקבוק.
4. לא נמנע סימון של ציר אקולוגי עקב גידור. זאת כיוון שגידור כזה מוגבל בזמן (גם אם שנים) ואינו חוסם את כל מרבית בעלי החיים. בכל מקרה הרגולציה בנושא גידור כרגע מוגבלת וההשפעה עליו היא מוגבלת ומותנה בהסכמות עם בעלי עניין שונים, בעיקר חקלאים. בשלב שני ניתן יהיה לפנות לחקלאים ולנסות למנוע גידור עתידי באזורי המסדרונות.
5. בחצייה של כביש את המסדרון יש להתייחס למעברי ניקוז מתחת לכבישים ולכוון ככל הניתן את המסדרון למיקומים אלו. במידה ולא ניתן, או שהמעבר בעייתי, יש לסמן זאת על גבי הכביש לצורך תכנון עתידי של מעברים.

8.5 שיטת עבודה:

1. ריכוז שכבות רקע לניתוב:

- שכבת שמורות טבע וגנים לאומיים של רט"ג (מעודכנת ל 23.03.2017)
- שכבת שטחי קק"ל במעמד סטטורי מוגן
- שכבת מסדרונות אקולוגים ארצית של רט"ג
- שימושי קרקע של מפ"י
- כבישים
- נחלים (תמא 34 ב3)
- ישובים
- תצלומי אוויר ממועדים שונים (2010 ו-2015)
- מפה גיאולוגית
- מפת סימון שבילים
- טופוגרפיה
- שכבות גידור
- שכבות גידולים חקלאים של משרד החקלאות וסימון מטעים (מתוך הבנה שבהם בדרכ מתבצע גידור אינטנסיבי)

2. עיבוד השכבות הבאות:

- ייעודי קרקע לפיתוח ע"פ תמ"מ 2.9
- בופר לשטחי הישובים של 500 מטר (ובצווארי בקבוק 300 מטר).
- מיפוי מעבירים מים בכבישים הראשים.
- 3. ניתוב הצירים האקולוגים ע"פ העקרונות המנחים, בתחילה כשכבה קווית ולאחר מכן כשכבה פוליגונאלית.
- 4. מחיקה משטח המסדרונות תכסית שטח מבונה ע"פ שכבת מפ"י.
- 5. סימון של צווארי בקבוק, מעברי כביש הכרחיים ללא מענה ואזורי קונפליקט אל מול פיתוח עתידי.
- 6. הכנת מסמך מנחה להטמעה של צירים ומסדרונות אקולוגיים בתכנון וניהול שטחים פתוחים - תוכניות אב, תוכניות סטטוטוריות ותכנון חקלאי.

8.6 התוצר

בתחום הסקר מספר צירים עיקריים כמסדרונות בציר צפון-דרום (מפה 22):

- משמורת נחל יששכר דרך שלוחת צבאים מתפצל ל: א. נחל נחום ב. גבעת קפודן ג. נחל קפודן לכוון עמק חרוד והגלבוע. כוון כללי צפון-דרום
- משמורת נחל תבור/הר תבור דרך רמת כוכב, מות יששכר, רמת מולדת ומתפצל ל א. נחל יוסף ב. נחל שיזפים ג. נחל יחזקאל, נחל שקדים, נחל שונם. כוון כללי צפון-דרום דרך עמק חרוד לגלבוע.

בבחינת הקישוריות בין עמק חרוד לשטחים הסמוכים, ניכר כי הקיטוע המשמעותי ביותר הינו כביש 71 מצפון, היוצר חייץ לכל אורכו של העמק. מעברים קיימים ומתוכננים ממזרח למערב:

- מעבר עילי באזור נחל נחום – מהווה קישוריות לשלוחת צבאים מצפון
- מעבר מים נחל יוסף (מערבית לבית סוהר שטה) – מהווה קישוריות לבקעת השיטה ורמת מולדת
- מעברי מים נחל שיזפים ונחל יחזקאל – מהווים קישוריות לנחלים שיזפים ויחזקאל ומורדות גבעת המורה
- מעברי מים נחל שונם ונחל שקדים – מהווים קישוריות לנחלים שונם ושקדים וגבעת המורה

שני מחסומים אורכיים החוצים ממערב למזרח: מסילת הרכבת ונחל חרוד המהווים מחסום עבור מינים שוכני קרקע בציר צפון-דרום.

עם זאת, נחל חרוד והנחלים המתנקזים אליו, מהווים צירים אקולוגים חשובים של בתי גידול לחים, עבור מינים אקוואטיים בציר מזרח-מערב. נחל חרוד הינו חלק מרכזי במסדרון אקולוגי המקשר בין המערכות האקולוגיות של מישור החוף למערכת הירדן.

המעבר מעמק חרוד לכיוון הגלבוע עביר יותר כאשר 3 צירים מרכזיים:

- מעפולה ובהמשך בין קיבוץ יזרעאל לישובי התענך
- מבית השיטה ועין חרוד, בין נורית לבית אלפא לכיוון הגלבוע
- בין בית השיטה למחצבה במזרח ובהמשך בין בית אלפא לניר דוד.

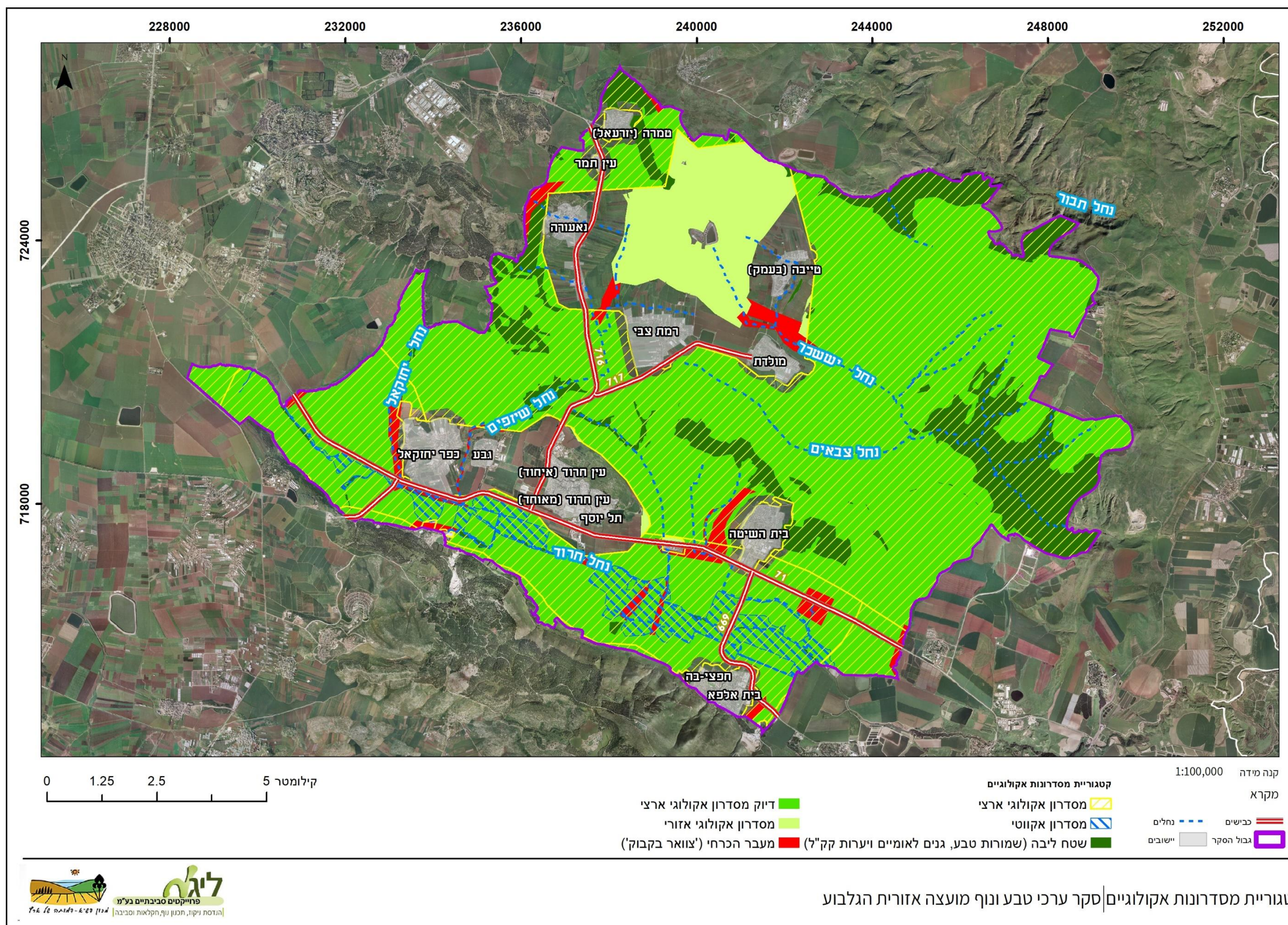
8.7 תובנת והמלצות להמשך:

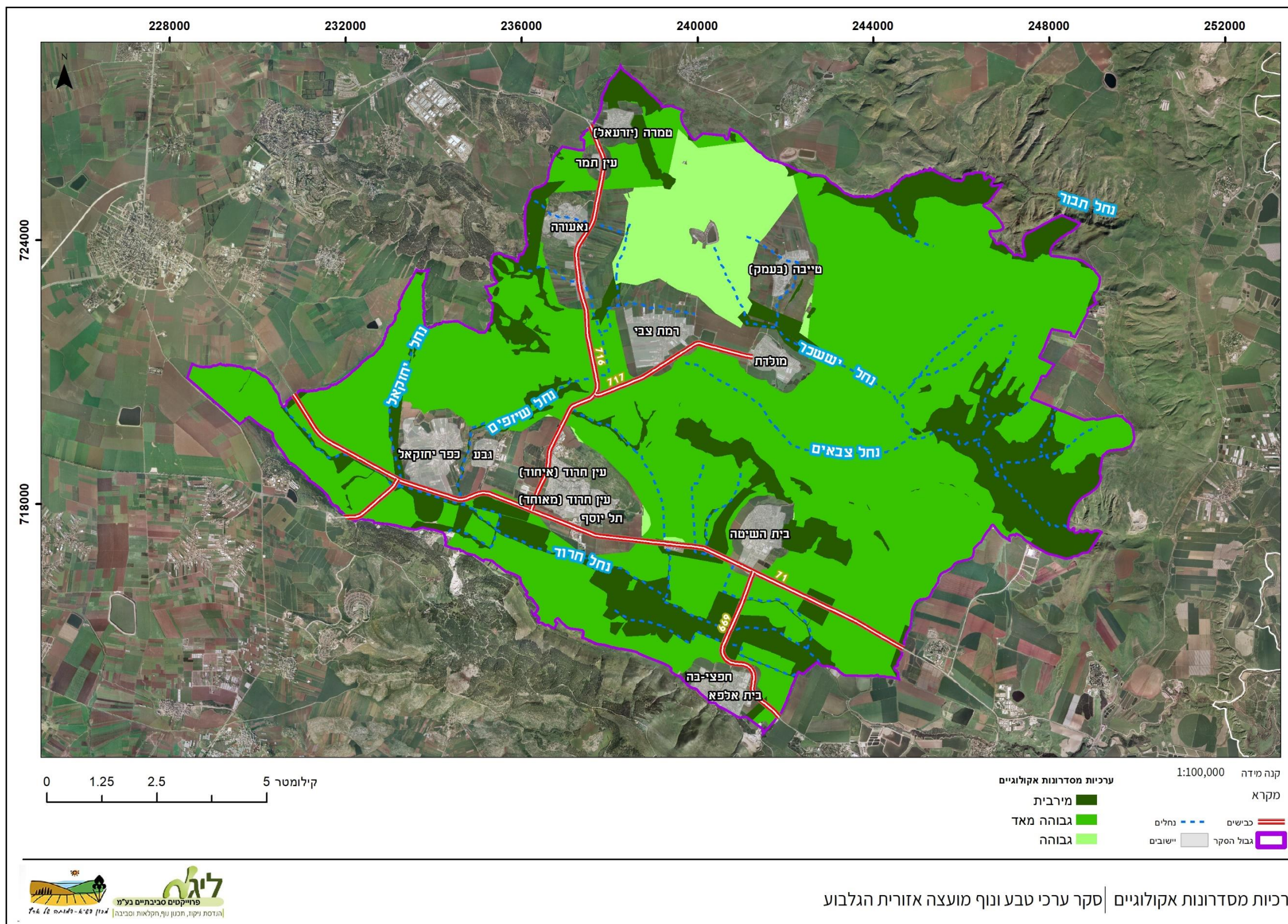
א. מעברי בעלי חיים עילי/תחתי באם יפותח הכביש

כביש 71: בין בית השיטה לנחל יוסף בנחל יוסף- מחבר את רמות יששכר דרך עמק חרוד לכוון הגלבע

ב. המלצות לגבי כל שאר הכבישים הקטנים יותר שבשטח הסקר:

- למזער השפעות תאורה.
- במקרה של הרחבת הכביש יש לתכנן מעברי בעלי-חיים.





9. ערכיות מרחבית משולבת: מסדרונות ורצף שטחים פתוחים

שיטות העבודה בדירוג ערכיות מרחבית משולבת:

דירוג ערכיות מסדרונות אקולוגים מקומיים:

- שטחי ליבה (שמורות טבע, גנים לאומיים ויערות קק"ל) – ערכיות 5
 - מסדרון אקולוגי ארצי: לפי השכבה הארצית, בשטחים שאינם ליבה. נגזרו מהשכבה הארצית שטחי ישובים, במקומות שבהם השכבה אינה מעודכנת/מדוייקת - ערכיות 4.
 - מסדרון אקולוגי אזורי:
 - ציר אקולוגי רציף (מסדרון): ערכיות 3
 - מעבר הכרחי ('צוואר בקבוק'): ערכיות 5
 - שטח חקלאי עם אבני קפיצה (אם הוגדר): ערכיות 3
 - חייץ (אם הוגדר): דרגה אחת פחות מהציר האקולוגי שהחייץ נמצא סביבו.
- השכבה החדשה, הכוללת את כל המרכיבים שפורטו לעיל (ליבה במסדרון ארצי, מסדרון ארצי מעודכן, מסדרון אזורי, מעברים הכרחיים) נקראת – 'דיוק המסדרון הארצי'.

דירוג ערכיות רצף שטחים פתוחים:

סיווג לחמש קטגוריות:

- 0-500 ערכיות רצף נמוכה (שולי הפרה)
- 500-1000 ערכיות רצף בינונית (אזור חייץ)
- 1000-1500 ערכיות רצף גבוהה (שולי אזור חייץ)
- 1500-2000 ערכיות רצף גבוהה מאד (שולי שטח ליבה)
- 2000 ומעלה ערכיות רצף מירבית (שטח ליבה)

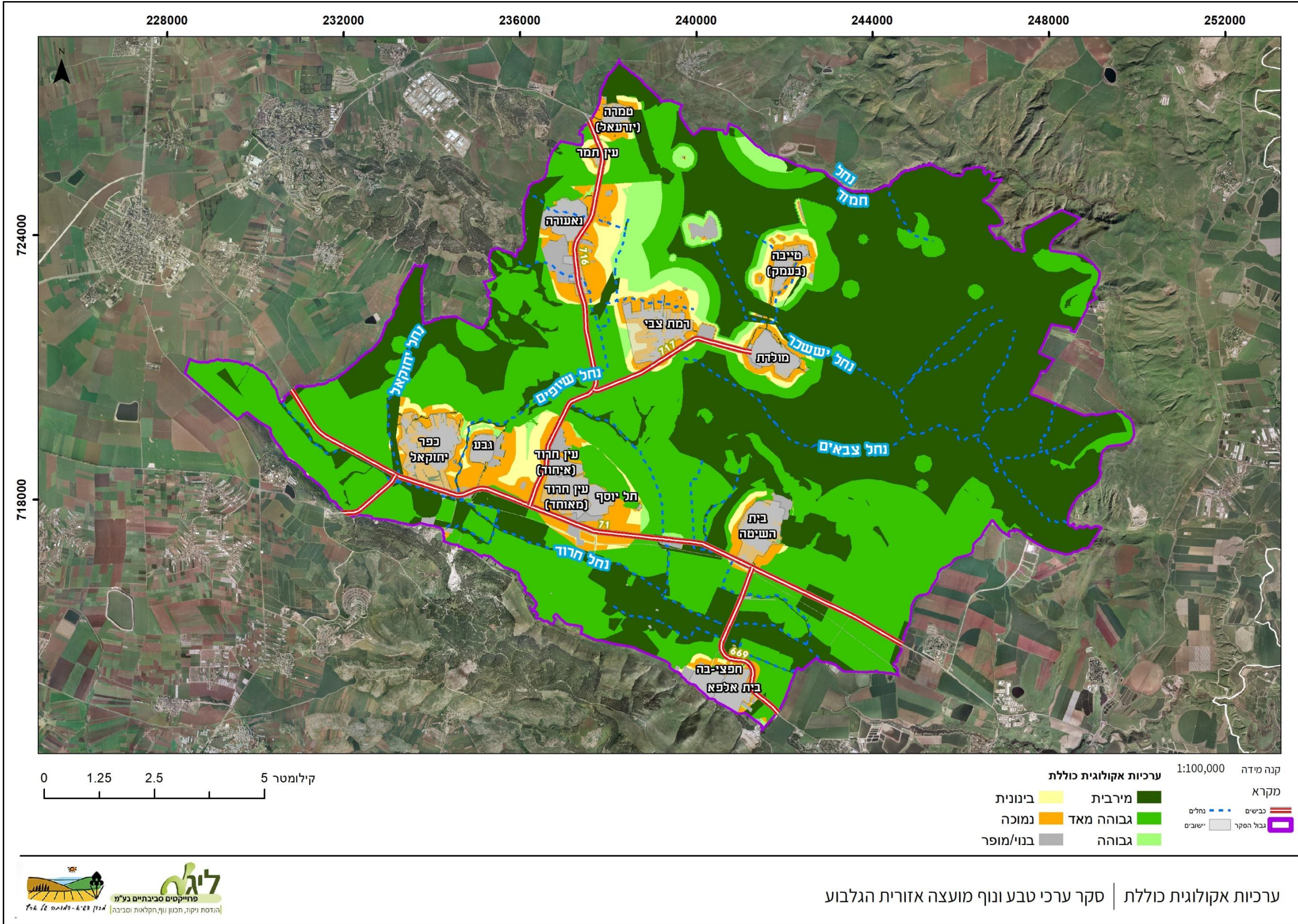
מטריצת חיבור בין מפת מסדרונות למפת רצף שטחים פתוחים:

רצף שטחים פתוחים					מפת ערכיות מרחבית	
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	בינונית	נמוכה		
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	בינונית	נמוכה	מחוץ למסדרון	מסדרונות
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	גבוהה	גבוהה	גבוהה	
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	גבוהה	גבוהה	גבוהה מאד	
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	גבוהה	גבוהה	גבוהה מאד	
מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	

10. ערכיות אקולוגית כוללת

מטריצת חיבור בין מפת ערכיות בוטנית-זואולוגית למפת ערכיות מרחבית:

ערכיות מרחבית					מפת ערכיות אקולוגית כוללת	
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	בינונית	נמוכה		
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	בינונית	נמוכה	נמוכה	ערכיות בוטנית-זואולוגית
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	בינונית	בינונית	בינונית	
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה	גבוהה	גבוהה	גבוהה	
מירבית	גבוהה מאד	גבוהה מאד	גבוהה מאד	גבוהה מאד	גבוהה מאד	
מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	
מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	מירבית	



ערכיות אקולוגית כוללת | סקר ערכי טבע ונוף מועצה אזורית הגלבוע

רשימת מקורות

- אידלמן ע. ואנמר ל. (2014) אתרים גיאולוגיים בישראל. הוצאת דן פרי.
- אילני, ש. ומינסטר, צ. (2010) מסע אל צפונותיו של הר הגעש קרני חיסין. בשביל הארץ 35, עמ' 26-28. זמין בקישור:
<https://web.archive.org/web/20170917123906/http://www.parks.org.il/DocLib5/35/giologia.pdf>
- ארז, א. ודרור, א. (2016) ניטור מים ונחלים – דו"ח פעילות לשנת 2015. אגף מים ונחלים, המשרד להגנת הסביבה.
- בוגוש, ר. וסנה ע. (2014) מפה גיאולוגית של ישראל 1:50,000, ארבל גיליון 4-1. המכון הגיאולוגי.
- בוסקילה, ע. (2002) זוחלים. מתוך: דולב, ע. ופרבולוצקי, א. (עורכים) הספר האדום – מינים בסכנת הכחדה בישראל. רשימת המינים בסיכון – חולייתנים. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- ביתן, א. ורובין, ש. (1991) אטלס אקלימי לתכנון פסי וסביבתי בישראל. הוצאת רמות, אוניברסיטת תל אביב.
- בר, ג. ועגנון, א. (2006) דייקים, התפרצויות וולקניות ומערכות שבירה בגליל התחתון. סיור מס' 5 בכנס החברה הגיאולוגית הישראלית 2006. זמין בקישור:
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=aWdzLm9yZy5pbHxpZ3N8Z3g6MTIIZTYxMDM5YWFkODgyMw>
- ברלינר, ר. (1971), הצומח של הסלעים הוולקניים הפוסט איאוקניים בגליל, חיבר לקבלת תואר מוסמך, האוניברסיטה העברית ירושלים
- ברלינר, ר. (1972), צומח האזורים הוולקניים בגליל, בתוך: טבע וארץ ט"ז 1 עורך: ארבל. א
- גורן, מ. (2002) דגים. מתוך: דולב, ע. ופרבולוצקי, א. (עורכים) הספר האדום – מינים בסכנת הכחדה בישראל. רשימת המינים בסיכון – חולייתנים. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- גידליזון, א. (1988) הליך לניתוח והערכה של משאבי טבע ונוף למטרות תכנון שימושי קרקע בשטחים הפתוחים. חיבור לשם קבלת תואר 'מוסמך', הטכניון מכון טכנולוגי לישראל, חיפה.
- גל, א., שיצר, ד., דולב, ע., מזה, א., רון, מ., אלמוג, ר., לבינגר, ז., שחם, ב., הרשקוביץ, י., מילשטיין, ד., רמון, א. ופרלברג, א. (2002) נהר הירדן וסביבותיו – מנהריים עד נחל בזק. סקר אקולוגי מלווה לתוכנית אב. יחידת סקרי טבע ונוף, מכון דש"א.
- גל, א. (2008) סקר אקולוגי – אגן נחל תבור. פרק א' – סקירת ספרות. טנא – טבע, נוף, אקולוגיה.
- גל, א. (2009) הערכה אקולוגית של בתי הגידול באגן נחל תבור (חלק ב'). טנא – טבע, נוף, אקולוגיה.
- גלזמן, ה. לשנר, ה. אורטל, ר. (2002). סקר אקולוגי נחל חרוד. היחידה לניטור סביבתי, רשות הטבע והגנים.
- געש, ע. (2009). תכנית אב - אגן נחל תבור. רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי.
- גפני, ש. (2007). סקר מעיינות בגליל התחתון. דו"ח מסכם לסקר שנערך ביוני עד אוגוסט 2007, רשות הטבע והגנים.
- גפני, ש. (2002) דו-חיים. מתוך: דולב, ע. ופרבולוצקי, א. (עורכים) הספר האדום – מינים בסכנת הכחדה בישראל. רשימת המינים בסיכון – חולייתנים. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- דולב, ע. ופרבולוצקי, א. (2002) הספר האדום – מינים בסכנת הכחדה בישראל. רשימת המינים בסיכון – חולייתנים. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- דום, א., אוזן, א., ומ. פרלמוטר, (2009). סקר מעיינות אגן נחל תבור. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- דופור-דרור, ז'מ. (2010) הצמחים הפולשים בישראל. העמותה לעידוד וקידום שמירת הטבע במזרח התיכון.
- דופור-דרור, ז'מ., פרגמן-ספיר, א., קגן, ס., יעקבי, ט., וולצ'אק, מ., אבישי, מ., ורד-לשנר, ה., גלון, י., הלר, א. וגוטליב, א. (2013) רשימת צמחי הנוי הזרים הלא רצויים בישראל. המשרד להגנת הסביבה.
- דן, י. (1983) קרקעות הגליל בתוך: שמואלי, א., סופר, א. וקליאוט, נ. (עורכים), *ארצות הגליל*, הוצאת אוניברסיטת חיפה ומשרד הביטחון. עמ' 91-110.
- דן, י. (1984) קרקעות ארץ-ישראל והקשר שביניהן לבין הצומח הטבעי. מתוך: ויזל, י. (עורך) החי והצומח של ארץ ישראל. אנציקלופדיה שימושית מאוירת. הצומח של ארץ ישראל (כרך 8). משרד הביטחון – ההוצאה לאור והחברה להגנת הטבע.
- דן, י., פיין, פ. ולביא, ח. (2007) קרקעות ארץ-ישראל. הוצאת ארץ.
- דנין, א. (1982), הצומח בסביבות הר תבור, בתוך: הר תבור וסביבתו, עורך: אלי שילר, אריאל
- דרור, א. וזס"ק א. (2015) ניטור מים ונחלים – דו"ח פעילות לשנת 2014. אגף מים ונחלים, המשרד להגנת הסביבה.

המכון הגיאולוגי לישראל. מפה גיאולוגית בקנה"מ 1:200,000.

הר, נ. (2009) סקר קרקע-צומח-בתי גידול ביער מסד. אגף הייעור ומרחב צפון, קק"ל.

הר, נ. (2010א) סקר קרקע-צומח-בתי גידול ביער בקעת יבנאל. אגף הייעור ומרחב צפון, קק"ל.

הר, נ. (2010ב) יערות רכס יבנאל – כפק קיש. רקע אקולוגי יערני עבור תכנון הרחבת שטחי היערות בתחום התוכנית. אגף הייעור ומרחב צפון, קק"ל.

הר, נ. (2013) סקר אקולוגי ביער רכס לבנים. אגף הייעור, קק"ל.

הר, נ. (2016) סקר אקולוגי ביער בית קשת 2016 כהכנה לתכנון נטיעות. מחלקת יער, מרחב צפון, קק"ל.

ויזל, י. פולק, ג. כהן, י. (1978), אקולוגיה של הצומח בארץ-ישראל. אוניברסיטת תל אביב.

ויזל, י. (1984) החי והצומח של ארץ ישראל. אנציקלופדיה שימושית מאויירת. הצומח של ארץ ישראל (כרך 8). משרד הביטחון – ההוצאה לאור והחברה להגנת הטבע.

ויזל, י., פולק, ג. וכהן, י. (1982) אקולוגיה של הצומח בארץ-ישראל. ספריית הפועלים.

וינברגר, ג. (2016) התפתחות ניצול ומצב מקורות המים בישראל עד לסתיו 2014. השירות ההידרולוגי, רשות המים.

זהרי, מ. (1955). גיאובוטניקה. ספרית פועלים, מרחביה.

זהרי, מ. (1980) נופי הצומח של הארץ. עם עובד.

זהרי, מ. 1986. מגדיר חדש לצמחי ישראל (מהדורה שניה מורחבת). הוצאת עם עובד.

זילברמן, ע., גבירצמן, ז., נחמיאס, י. (2008) ההיסטוריה הצעירה של העתקי הגליל התחתון המערבי. ניתוח גיאומורפולוגי ועדויות פאליאואסימיות. דוח המכון הגיאולוגי GSI/25/2008.

http://mapi.gov.il/earthquake/documents/report_gsi-25-2008.pdf

חצור, י. ח. 2000. מפה גיאולוגית של ישראל 1:50,000, בית שאן גיליון 11, 6-1. המכון הגיאולוגי.

כהן, א. ואלרון, א. (2018) סקר הידרוביולוגי – מעיינות מזרח הגליל התחתון. ניתוח איכויות וכמויות מים, על בסיס ממצאי הדיגום - אביב 2017. רשות הטבע והגנים.

לשנר, ה. (עורכת) (1987), נחל תבור, לקט מאמרים. המדור לידיעת הארץ בתנועה הקיבוצית

מירוז, א. ואלרון, ד. (2002) עופות. מתוך: דולב, ע. ופרבולוצקי, א. (עורכים) הספר האדום – מינים בסכנת הכחדה בישראל. רשימת המינים בסיכון – חולייתנים. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

מירוז, א., וין, ג., לבינגר, ז., שטייניץ, ע., הצופה, א., חביב, א., פרלמן, י., אלון, ד. ולידר, נ. (2017). הספר האדום של העופות בישראל. החברה להגנת הטבע ורשות הטבע והגנים. www.aves.redlist.parks.org.il

סבר, נ., לשנר, ה., רמון, א., הר, נ., וולצ'אק, מ., רון, מ., להב, ח., סבח, ע. והדר, ל. (2014) מדריך למיפוי צומח בישראל. חלק הצומח הים תיכוני. מכון דש"א, רשות הטבע והגנים, הקרן הקיימת לישראל, המארג, רמת הנדיב והמשרד להגנת הסביבה.

סיני, י. רון, מ. קורן, ש. (2012). סקר מיני צמחים נדירים בבקעת בית נטופה. פרסום פנימי, חטיבת מדע רשות הטבע והגנים.

סנה, ע. ווינברגר, ר. (2008). השבירה בגליל – הסתכלות מחודשת. סיור מס' 5 בכנס החברה הגיאולוגית הישראלית 2008. זמין בקישור: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=aWdzLm9yZy5pbHxpZ3N8Z3g6NGJhMGMzMWNIZmM4MwQxYg>

ערד, א., פדרמן, ר., מנדלסון, ע., פרלברג, א. ורמון, א. (2015) סובב בקעת בית נטופה. שלב א' - האגן החזותי של בקעת בית נטופה. יחידת סקרי טבע ונוף, מכון דש"א.

ערד, א., אורן, א., פרלברג, א., שמש, ב., פורת, י., רון מ. ומנדלסון, ע. (2015) הר תרען. סקר, ניתוח והערכה של משאבי טבע, נוף ומורשת האדם. יחידת סקרי טבע ונוף, מכון דש"א.

פולק, ג. שמידע, א. (עורכים), (1983), אתרים במזרח הגליל התחתון, בתוך: עלון רת"ם מס' 7. עמ' 56-61

פולק, ג. (2011) שימור צמחים בסכנת הכחדה בישראל. רשות הטבע והגנים.

פיינברון-דותן, נ. ודנין, א. (1991). המגדיר לצמחי-בר בארץ ישראל. הוצאת כנה.

פלכסר, ע., ומרקוס מ. (2001) מבואות – גבולות וגיאומורפולוגיה. בתוך: בן יוסף, ס. (עורך כללי), גבאי, מ. (עורך הכרך) מדריך ישראל החדש – כרך 3, הגליל העליון וחופו. הוצאת ידיעות אחרונות, משרד הביטחון וכתר. עמ' 9-25.

פרגמן, א., פליטמן, ע., הלר, ד. ושמידע, א. (1999) רשימת צמחי הבר של ארץ ישראל וסביבותיה. המחלקה לאבולוציה, סיסטמטיקה ואקולוגיה, האוניברסיטה העברית בירושלים.

פרגמן-ספיר, א. (2006). צמחים מוגנים בישראל. רשות הטבע והגנים.

פרלברג, א., ארד, ר. ודולב, ע. (2009) סקר יונקים גדולים באזור שמורת הר קוץ. מרכז יונקים, החברה להגנת הטבע.

פרלברג, א., רון, מ., שיצר, ד., שגב, א., לבינגר, ז. ורמון, א. (2010) רגישות סביבתית לפעולות תחזוקה של הערוצים ברשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי. יחידת סקרי טבע ונוף, מכון דש"א.

פרלברג, א. (2011) תיק ממשק שמורת טבע "הר קוץ". מחוז צפון, רשות הטבע והגנים.

פרלברג, א. (2013) תכנית אב לשיקום וטיפול נהר הירדן הדרומי וסביבתו. פרק אקולוגיה – המצב הקיים. המנהלת לשיקום נהר הירדן, רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי.

פרלמוטר, מ. (2008) מעיינות ונחלים בישראל 2008. דוח החברה להגנת הטבע על מצב המים במעיינות ונחלים. עבר והווה. החברה להגנת הטבע.

קולר, ז. וארד, ר. (2013) תיק אתר לשמורת טבע רכס אדמי. מחוז צפון, רשות הטבע והגנים.

קפלן, ד., סיני, י. וגואלמן, ע. (עורכים) (2016) סקר אקולוגי בשמורת טבע אלות סירין. מחוז צפון, רשות הטבע והגנים.

קפלן, מ. וזלוצקי, מ. (2003) מתודולוגיה להערכת רגישות וערכיות שטחים פתוחים. המשרד לאיכות הסביבה.

רבינוביץ-יון, א. (1986), סלע-קרקע-צומח בגליל, הקיבוץ המאוחד ורט"ג.

רודיך, ר., דולב, ע. ואדר, מ. (2003) יער בית קשת. סקר אקולוגי. יחידת הסקרים, החברה להגנת הטבע.

רותם, ד. (2010) השפעת גידור על שטחים פתוחים, מדיניות והמלצות לפעולה (טיוטה לא להפצה). רשות הטבע והגנים, חטיבת מדע.

רותם, ד., שדות, א., אנגרט, נ., אלון, ע. ובן-נון, ג. (2010) מסדרונות אקולוגיים – מהלכה למעשה. עקרונות והנחיות ליישום מסדרונות אקולוגיים בישראל. רשות הטבע והגנים. טיוטה שלא פורסמה.

רומם, א., שיצר, ד., פורת, י., בנימיני, ד. ורמון, א. (2012) מורדות כנרת – יבנאל. סקר, ניתוח והערכה של משאבי טבע, נוף ומורשת האדם. יחידת סקרי טבע ונוף, מכון דש"א. <http://www.deshe.org.il/?CategoryID=236&ArticleID=41>

רמון, א., רפפורט, ע. ומורד, א. (2002) הכנרת, חופיה וסביבתה. סקר, ניתוח והערכה של משאבי טבע ונוף. יחידת הסקרים, החברה להגנת הטבע.

גורן, ל. ומילשטיין, ד. (2018). ניטור דו-חיים בבריכות חוף – סקר ארצי שנת 2017, פרסומי חטיבת מדע, רשות הטבע והגנים.

רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי, (2010). תכנית מים לנחל תבור, הוגש למנהלת נחל תבור ולרשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי.

רשות ניקוז ירדן דרומי, ורשות הטבע והגנים (DHV), (2011) תכנון פיזור שקתות לבקר באגן נחל תבור - דו"ח סופי.

שחל, ר., ידוב, ש., דולב, ע. ולידר, נ. (2017) סיכום סקר לוטרות 2017. רשות הטבע והגנים ומרכז יונקים, החברה להגנת הטבע.

שליב, ג. (1991). שלבים בהתפתחות הטקטונית והוולקנית של האגן הנאוגני בגליל התחתון ובעמקים. עבודת דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים (1989). יצא כדו"ח המכון הגיאולוגי GSI11/91.

שלמון, ב. (2002) יונקים. מתוך: דולב, ע. ופרבולוצקי, א. (עורכים) הספר האדום – מינים בסכנת הכחדה בישראל. רשימת המינים בסיכון – חולייתנים. רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.

שמידע, א., ליסטון, א. (1986) צמחי החודש וחדשות רתם. "טבע וארץ" כרך כ"ט חוברת 1, נובמבר-דצמבר.

שמידע, א. וציונית, ג. (עורכים) (2002). צמחי הבר בישראל – מינים נדירים ובסכנת הכחדה. אטלס מפות ודו"חות 1998-1991. רשות הטבע והגנים, חטיבת מדע.

שמידע, א. ופולק, ג. (2007) הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל (כרך א'). רשות הטבע והגנים.

שמידע, א., פולק, ג. ופרגמן-ספיר, א. (2011) הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל (כרך ב'). רשות הטבע והגנים.

שקדי, י. ושדות, א. (2000) מסדרונות אקולוגיים בשטחים הפתוחים – כלי לשמירת טבע. רשות הטבע והגנים, חטיבת המדע.

תור, י., וסקוטלסקי, א. (2006) תיק ממשק לשמורת טבע וגן לאומי ארבל. מחוז צפון, רשות הטבע והגנים.

Levin, N., Lahav, H., Ramon, U., Heller, A., Nizry, G., Tsoar, A. & Sagi, Y. (2007) Landscape continuity analysis: A new approach to conservation planning in Israel. *Landscape and urban planning* 79: 53-64.

Mandelik, Y., Roll, U. & Fleischer, A. (2010) Cost-efficiency of biodiversity indicators for Mediterranean ecosystems and the effects of socio-economic factors. *Journal of Applied Ecology* 47:1179-1188.

Werner, Y.L., Babocsay, G., Carmely, H. & Thuna, M. (2006) Micrelaps in the southern Levant: variation, sexual dimorphism, and a new species (Serpentes: Atractaspididae). *Zoology in the Middle East* 38: 29-48.

אתרי אינטרנט

Danin, A. & Fragman-Sapir, O (2017+) Flora of Israel online. <http://flora.org.il>

אתר החברה להגנת הטבע, דף דיווח מינים פולשים

<http://deshe.maps.arcgis.com/apps/OnePane/basicviewer/index.html?appid=85ef4009173e48aea26f1af4e565b29c>

אתר המפות הממשלתי [/http://govmap.gov.il](http://govmap.gov.il)

מאגר נתוני השרות המטאורולוגי, אתר מאגרי המידע הממשלתיים, <http://data.gov.il/ims/5>

"מאחורי ההר" – אתר המעיינות והטיולים של ישראל. ערך "עין רוויה"

<http://www.meahori.co.il/171530/%D7%A2%D7%99%D7%9F-%D7%A8%D7%95%D7%95%D7%99%D7%94>

רשות העתיקות, הסקר הארכיאולוגי של ישראל <http://www.antiquities.org.il/survey/newmap.asp#>

"אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל". רשות הטבע והגנים. <https://redlist.parks.org.il>

"צמח השדה" <http://www.wildflowers.co.il>

צמחיית ישראל ברשת www.flora.org.il Danin, A. & O. Fragman- Sapir. 2016+ Flora of Israel Online

טבע ונופים בישראל www.inature.info

חטיבות הנוף באתר המשרד להגנת הסביבה

<http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/OpenSpaces/Landscape-Units/Pages/default.aspx>