



מצב איכות הסביבה ביהודה ושומרון

קובץ מאמרים

עורך: ניצן לוי
יולי 2012

בהוצאת איגודי ערים לאיכות הסביבה יהודה ושומרון
ובסיוע "ירוק עכשיו"



מצב איכות הסביבה בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון 2011 תוכן העניינים:

2	דבר העורך
3	על הכותבים
4	תקציר מנהלים
9	סקירה גיאוגרפית והמשמעות הסביבתית של הנתונים הגיאוגרפיים והדמוגרפיים -ניצן לוי ושירה צחי
16	ניהול סביבתי חוצה גבולות ביהודה ושומרון – ניצן לוי
34	ניהול סביבתי ביהודה ושומרון בתנאים של קונפליקט מתמשך – יצחק מאיר
37	ניהול מפגעים מתעשייה ורישוי עסקים – יצחק מאיר
46	חומרים מסוכנים ופסולת מסוכנת – יצחק מאיר
56	איכות אוויר ביהודה ושומרון – מרדכי פלג סוגיית המים בין ישראל לפלשתינים.
61	א. התפתחות המפעלים, הסכמי המים, והצריכה לנפש ביו"ש – חיים גבירצמן
69	ב. ההיבט המשפטי והצעה להסדר קבע – חיים גבירצמן
76	ג. היקף מפעלי המים והביוב לישראלים ופלשתינים ביו"ש – חיים גבירצמן
84	מצב הטיפול בשפכים ביהודה ושומרון – יעקב אנקר
93	ניהול פסולת מוצקה ביהודה ושומרון – ניצן לוי
106	מניעת קרינה סביבתית ביהודה ושומרון – שני גלזמן
109	שמירת טבע ביהודה ושומרון – ד"ח מצב – עמוס סבח
116	תכנון סביבתי ביהודה ושומרון – ניצן לוי יצחק מאיר ושני גלזמן
120	חינוך סביבתי ביהודה ושומרון תהליכים, מגמות ומאפיינים ייחודיים – שירה צחי
125	נספח - הגופים שעוסקים באיכות הסביבה ביהודה ושומרון- כתובות וטלפונים
I	Executive Summary



הטיפול בתחומי איכות הסביבה בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון התחיל בשנים הראשונות של שנות ה-90, עם הקמת איגוד ערים לאיכות הסביבה ושומרון. זאת, לאחר שנים של אי טיפול בתחומי איכות הסביבה באזור זה, כמו גם בישראל עצמה. המנהל האזרחי ביהודה ושומרון התחיל לטפל בענייני הסביבה בתחום התכנון הפיסי מספר שנים קודם כן, עם הקמת המשרד להגנת הסביבה בישראל. מאז ועד היום לא הוצגה סקירה של מצב איכות הסביבה בהתיישבות הישראלית, וגם לא בכל יהודה ושומרון, כולל המגזר הפלשתיני. זאת, למעט מאמרים אקדמיים בודדים, דוחות נושאים, או כאלה המתייחסים לתחום צר, שהוצאו על ידי המנהל האזרחי או על ידי ארגוני סביבה לא ממשלתיים. מאידך, לא עובר יום ללא התייחסות גורמים שונים, מקומיים משני הצדדים, כמו גם זרים, לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון, בעיקר על רקע פוליטי של הסכסוך בין ישראל לפלשתינים. ברוב המקרים משתמשים גורמים אלה בנתונים סלקטיביים או שגויים, כל אחד על פי צרכיו.

חיבור זה ממלא במידה רבה פער מידע זה, בעיקר בתחום ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, אך גם, בהתאם לידע הקיים, בשטחי הרשות הפלשתינית, ובשטחים הפתוחים הנתונים לשליטה ישראלית. מטרתו של קובץ מאמרים זה, להאיר את הידע הקיים בתחומים הסביבתיים, להצביע על הישגים שהושגו במשך השנים ולאחר נושאים שיש להשקיע בהם ולשפרם, וכן לאפשר לציבור הרחב, לציבור המדענים, לאנשי התקשורת, לאנשי ציבור, לתושבי יהודה ושומרון ולכל המעוניין גישה למידע חשוב, שלא היה נגיש קודם לכן.

ניהול סביבתי ביהודה ושומרון הוא ניהול ייחודי, בשל האילוצים הייחודיים המלווים את הפעילות הסביבתית בשטח, כגון אילוצי ביטחון, אילוצי הדין הבינלאומי, פערים ואי התאמה בחקיקה ואילוצים נוספים. למרות זאת, איכות סביבה כמרכיב משמעותי בסדר היום האזרחי של הרשויות הישראליות ביהודה ושומרון, תופסת מקום חשוב בסדרי העדיפויות של הרשויות, תוך התחשבות בכל האילוצים האחרים. ברוב הנושאים הנסקרים בקובץ זה, מושווה המצב ביהודה ושומרון למצב בישראל, המסקנה היא, כטבעו של עיסוק מתמשך בנושא שיש להשקיע בו עבודה רבה, ברוב הנושאים ולמרות האילוצים, ניתן להתברך בתוצאות הסביבתיות שהושגו בהם לאורך השנים, אך יש גם נושאים שאינם עומדים באמות מידה ראויות ויש לשפרם.

המידע המתפרסם בקובץ זה, חלקו לראשונה, הוא מידע שנאסף ממקורות שונים לאורך שני העשורים האחרונים. הוא מטיל אור על הביצועים הסביבתיים של הרשויות הישראליות ביהודה ושומרון, ורומז על הביצועים הסביבתיים של המנהל האזרחי טרם חתימת הסכמי הביניים ושל הרשות הפלשתינית אחריה. לראשונה מתפרסמים בקובץ זה נתונים על ההשפעה הסביבתית של התעשייה הישראלית ביהודה ושומרון ודרכי

הפיקוח והאכיפה, על מצאי החומרים המסוכנים בהתיישבות הישראלית וניהולם למניעת מפגעים סביבתיים. שניהם על ידי איצ'ה מאיר. אלו הם נתונים עדכניים ממסדי המידע של איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון. פרופ' חיים גבירצמן תרם דיון על מחלוקת המים בין ישראל לפלשתינים ונתונים לשנת 2009 על כמויות המים המועברות לפלשתינים, מפעלי המים, וניהול כמויות המים ביהודה ושומרון. ד"ר קובי אנקר סוקר את איכות הטיפול בשפכים בהתיישבות הישראלית ובמגזר הפלשתיני, ומגיע למסקנות על הביצועים בתחום זה של שני הצדדים. ד"ר מרדכי פלג דן לראשונה באופן מרוכז באיכות האוויר ביהודה ושומרון על פי נתוני ניטור האוויר של המשרד להגנת הסביבה, באמצעות ניתוח הידע הקיים, ועל ידי דיון במקורות זיהום האוויר העיקריים באזור ומחוצה לו. נושאי שמירת הטבע ושמירת ערכי טבע ונוף נסקרים על ידי עמוס סבח בסקירה המציירת תמונה מקיפה ועגומה על הנעשה בתחום זה בשטחי יהודה ושומרון. שני גלזמן סוקרת את המצב בנושאי קרינה מייננת ובלתי מייננת בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, ושירה צחי מתארת את ההתפתחות בתחום החינוך לקיימות והפעילות הסביבתית בקהילה.

היבטי ניהול סביבתי חוצה גבולות מתוארים על ידי הח"מ. ייחודו של הניהול הסביבתי ביהודה ושומרון נסקר על ידי תיאור היסטורי ומספר מקרי בוחן, המלמדים שלניהול סביבתי ביהודה ושומרון יש לגשת באופן שונה, ולהתייחס אחרת מניהול סביבתי בישראל. התובנה כי ניהול סביבתי חוצה גבולות ברמה הלאומית ראוי לשיפור, אם לא לרוויזיה מקיפה, מודגמת ביתר שאת גם במאמר העוסק בניהול פסולת מוצקה ביהודה ושומרון.

היוזמה לחיבור זה נולדה באיגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון. עובדי האיגודים הם אלה שטרחו בהכנת קובץ זה יחד עם שאר הכותבים. על כך תודה. תודות גם לשאר כותבי המאמרים, ליעל ישראל מנהלת ירוק עכשיו על דחיפה ועידוד. ללילך, מנהלת המשרד באיגוד ערים יהודה על הקלדת חלק מהחומר וטיפול בעניינים המנהליים, לשירה צחי, רכזת חינוך וקהילה באיגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה על הפקת הקובץ והבאתו לדפוס, ולמועצת יש"ע על תרומתם הנדיבה להפקה הגרפית והטכנית.

לבסוף, קובץ זה נכתב ונערך תוך הסתייעות במקורות מידע העדכניים ביותר שעמדו לרשות כותבי המאמרים. הדברים מחייבים את הכותבים ואת הח"מ. הציבור המקצועי והציבור הרחב מוזמנים להעיר על שגיאות, ועל תובנות שעלו בעת קריאת תוכנו של קובץ מאמרים זה. שגיאות ואי הדיוקים ככל שאירעו – כולם על אחריות הח"מ, ויתוקנו בהזדמנות הראשונה שתקרה על דרכו.

ניצן לוי



פרופ' חיים גבירצמן

פרופסור מן המניין להידרולוגיה במכון למדעי כדור הארץ באוניברסיטה העברית בירושלים. מלא תפקידים אקדמיים וציבוריים רבים ובכללם: מנהל המרכז הבינתחומי למחקרי סביבה של האוניברסיטה העברית, ראש האגודה הישראלית למשאבי מים והידרולוגיה, חבר בדירקטוריון "מקורות" וחבר מליאת רשות הטבע והגנים. בעל תואר בוגר מהאוניברסיטה העברית בירושלים ותואר דוקטור ממכון וייצמן למדע ברחובות.

ד"ר קובי אנקר

רכז מחקרי סביבה במו"פ אזורי השומרון ובקעת הירדן הפועל תחת סמכות משרד המדע ובפיקוח אוניברסיטת אריאל לקידום המחקר הסביבתי באזור.

שני גלזמן

רכזת תכנון וקרינה באיגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה מפברואר 2011. לפני כן רכזת תעשיות במחלקה לאיכות הסביבה בעיריית רמלה. בוגרת תואר B.Sc במדעי בריאות הסביבה במכללה האקדמית הדסה וכיום סטודנטית לתואר מוסמך ב"גיאוגרפיה, תכנון וסביבה" באוניברסיטה העברית בירושלים.

עמוס סבח

אקולוג מחוז יהודה ושומרון ברשות הטבע והגנים. עובד ברשות הטבע והגנים מזה כ-20 שנה והחל את עבודתו ברט"ג במיפוי הצומח של החבל הים תיכוני של ישראל. בוגר לימודי ביולוגיה באוניברסיטת בן גוריון ומוסמך לבוטניקה באוניברסיטה העברית.

ד"ר ניצן לוי

מנכ"ל איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה מ-1995. לפני כן, מנהל בכיר בחברה להגנת הטבע. בוגר האוניברסיטה העברית בביולוגיה, מוסמך האוניברסיטה העברית באקולוגיה, אבולוציה וסטטיסטיקה, ובעל תואר דוקטור מהאוניברסיטה העברית בניהול, מדיניות ותכנון הסביבה.

שירה צחי

מרכזת את תחום החינוך והקהילה באיגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה בשבע השנים האחרונות, עוסקת בחינוך סביבתי מזה עשר שנים. מוסמכת המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית.

יצחק מאיר

מנכ"ל איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון וחברת קולחי השומרון – נחל קנה. בעל תואר בהנדסה סביבתית, מדעי ההתנהגות ותואר שני מהחוג לגיאוגרפיה ולימודי הסביבה, אוניברסיטת חיפה.

ד"ר מרדכי פלג

פעיל מזה למעלה מ-25 שנים בתחומי המחקר הטהור והיישומי של כימיה אטמוספירית ומשאבי איכות האוויר. היה יועץ מדעי לתכנון והקמת מערכת ניטור אוויר ארצית (מנ"א) עבור המשרד להגנת הסביבה, והיה אחראי על המנגנון לבדיקת איכות ואמינות המדידות של מנ"א. ניסיונו במשך השנים כולל גם הקמת תחנת הניטור האוטומטית הראשונה, בשנת 1978. הדריך יותר מחמישים תלמידי מחקר לתואר שני ושלישי, פרסם עשרות מאמרי מחקר בכתבי עת מדעיים בינלאומיים, והשתתף בצוותי מחקר באירופה ובארה"ב.



חריף והעדר רצף טריטוריאלי, הן אצל הישראלים והן אצל הפלשתינים. צפיפות אוכלוסין גבוהה בצד הפלשתיני, ורגישות הידרולוגית גבוהה לזיהום מי תהום, המוגברת ע"י פיתוח מואץ בשני המגזרים, הישראלי והפלשתיני. כתוצאה מכל אלה משפיעים אזורי יהודה ושומרון באופן משמעותי על כל שטח ישראל, ובעיקר על האזורים הסמוכים אליו, האזור המיושב בצפיפות של מישור החוף המרכזי ואזורי ההר הסמוכים מצפון ומדרום.

ניהול סביבתי התבצע מאז חתימת הסכמי הביניים, וביתר שאת משנת 2000, בתנאי קונפליקט מתמשך, ובחלק מהזמן בתנאים של התנגשויות אלימות בעצימות משתנה ולסירוגין לאורך כל שנות הסכם הביניים. ניהול סביבתי בתנאים אלה נתון למגבלות השטח וההתרחשויות היומיומיות בו, בעיקר בהיבט הביטחוני. מגבלות אלה חלות על תושבי האזור, כמו גם על נציגי הרגולטורים הסביבתיים, בעיקר המשרד להגנת הסביבה. בנוסף, נגרמו מפגעים סביבתיים כתוצאה ישירה של התמשכות הקונפליקט. הוא נוצל לצרכים פוליטיים, בעיקר ע"י הפלשתינים, והוא תרם במידה רבה למשבר כלכלי בישראל בתחילת שנות ה-2000, שהקשה על ניהול סביבתי תקין, והקמת תשתיות סביבתיות בשטח בשני הצדדים. בהסתכלות לאחור על התפתחות התשתיות הסביבתיות ביהודה ושומרון, ניתן לומר כי הקונפליקט הכוחני ביהודה ושומרון, ניסיונות מניעתו והמאבק בו ע"י ישראל הביא להחמרה בתחום זיהום מים ובתחום ניהול פסולת.

מיפוי הבעיות הסביבתיות חוצות הגבולות בין ישראל לפלשתינים ביהודה ושומרון וההשפעות ההדדיות, מלמד כי ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון משפיעה פחות מבחינה סביבתית על הרשות הפלשתינית, ואילו השפעתה של האחרונה על הסביבה, ועל ההתיישבות הישראלית גבוהה יותר, בעיקר בתחום זיהום קרקע ומי תהום משפכים לא מטופלים, ומפסולת מסוגים שונים שאינה מטופלת כראוי.

ההסכמים הסביבתיים בין שני הצדדים בתחומי איכות הסביבה ובתחום ניהול מים נחתמו במסגרת הסכמי הביניים מ-1995. ההסכם הסביבתי הוא כללי, ואופיו הוא של הסכם הבנות עמום, הצהרת כוונות ופחות מחויבות מוצקה. הסכם המים הוא הסכם מעשי יותר, שיש בו גם פורמט ניהול ומטלות ברורות המוטלות על כל אחד מהצדדים, בצד מספר אמצעים לניהול משותף, לפחות בתחום הפיקוח. שני ההסכמים לא תוכננו מלכתחילה לשיתוף פעולה, אלא לתיאום וניהול ברמה מינורית, ובמבחן המעשה בשטח הדבר ניכר באופן ברור. מוסדות הניהול שמייסדים ההסכמים בתחום הסביבה לא החזיקו מעמד יותר מחמש שנים, ואילו מוסד הניהול והתיאום בתחום ניהול מים פועל עד היום כתוצאה מהסכמה בין הצדדים לשמר אותו בשל חשיבותו, ולמעשה בשל היתרונות שהוא מקנה לכל צד.

סיכום מצב איכות הסביבה ביהודה ושומרון מעלה שורה של ממצאים המפורטים בקצרה להלן. סיכום הממצאים מעלה כי בפרמטרים רבים הניהול הסביבתי של ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון מתנהל על פי אותם משטרי עבודה, פיקוח ואכיפה, על פי אותם תקנים ועל פי אותן אמות מידה הנוהגים בישראל. מצב איכות הסביבה בתחומים אחרים טוב יותר מהמצב בישראל. ברוב התחומים המצב דומה למצב בישראל. בתחום שמירת הטבע, שמירת חייית הבר ושמירת הנוף והשטחים הפתוחים, המצב פחות טוב מזה שבישראל. בתחום הטיפול בשפכים המצב קרוב למצב בישראל, ויש להשקיע עוד בתחום זה כדי להגיע למצב טוב כדי שלא לסכן את אקוויפר ההר. אף כי קובץ זה עוסק במצב איכות הסביבה בהתיישבות הישראלית, מסקירת התחומים הסביבתיים השונים עולה כי בתחומים רבים, ובעיקר בתחום הטיפול בשפכים והטיפול בפסולת, מצב איכות הסביבה ביהודה ושומרון במגזר הפלשתיני טעון שיפור רב, והוא מסכן סכנה של ממש את מי התהום.

יהודה ושומרון הוא חבל הארץ הממוקם בשדרת ההר המרכזית של ישראל, התחום בקווי שביתת הנשק מ-1949 בין ישראל לירדן ונהר הירדן. האזור הררי, ורובו בנוי סלעי גיר ודולומיט קשים וקרסטיים, המהווים את אזור ההזנה העיקרי של אקוויפר ההר – מאגר מי התהום העיקרי של ישראל, החשוף באזור יהודה ושומרון לסכנת זיהום.

מאז יוני 1967, עת עבר האזור לשליטת מדינת ישראל, הוא השתנה שינויים דרסטיים. השינוי העיקרי הוא דמוגרפי, ומתבטא בעיקר בגידול מהיר של האוכלוסייה הפלשתינית, ובהקמתם של כ-130 ישובים ישראלים ב-23 רשויות מקומיות. האוכלוסייה הפלשתינית מנתה ב-2011 כ-2.4 מיליון נפש (ע"פ חלק מהנתונים), והאוכלוסייה הישראלית 340,000 תושבים. ב-1995 נחתמו הסכמי הביניים (הסכמי אוסלו) בין ישראל לבין הפלשתינים, והוקמה הרשות הפלשתינית (רש"פ). למרות ההסכמים, ובמידה רבה בגינם, הגבולות בין ישראל לרשות הפלשתינית אינם ברורים ומורכבים מסוגים שונים של גבולות. הקו הירוק, הגבול בין שטחי A, B ו-C - התוצאה של הסכמי הביניים, וגבולות מסוגים נוספים (כגון מכשול קו התפר), הקיימים בשטח, ומהווים מעין גבול לצרכים ייחודיים. ההתנהלות הסביבתית הפלשתינית מתבצעת ע"י הרשות הסביבתית הפלשתינית, ואילו ההתנהלות הסביבתית הישראלית, של הישובים הישראליים, מתבצעת ע"י המשרד להגנת הסביבה בישראל והרשויות המקומיות. המנהל האזרחי ביהודה ושומרון עוסק בתיאום בין ישראל לרשות הפלשתינית, וכן בהליכי התכנון באזור C ובהתיישבות הישראלית.

לשטחי יהודה ושומרון יש מספר מאפיינים ייחודיים. העדר גבולות ברורים, הבדלים ניכרים ברמת החיים וביכולות ניהול סביבתי של הפלשתינים והישראלים, השטח מתאפיין בקיטוע



לפיקוח סביבתי בשל פעילותם. מיעוטם של המפעלים הוא בעל השלכות סביבתיות משמעותיות. הפיקוח על התעשייה מתבצע ברובו ע"י האיגודים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון. בסיוע כלים המקובלים בישראל, כגון חוק רישוי עסקים החל בהתיישבות הישראלית. חוקי עזר של הרשויות המקומיות ושל האיגודים, והחקיקה הסביבתית הישראלית החלה באזור. חתירה לתעשייה בת קיימא, וכן פיקוח ואכיפה מתנהלים באותו אופן שהם מתנהלים בישראל, ובמקרים רבים בהתאמה למקומות שבהם הפיקוח והאכיפה מתבצעים בעילות ובאינטנסיביות, המאפשרת מניעת מפגעים סביבתיים. מאמצע שנות ה-90 אזורי התעשייה ביהודה ושומרון אינם מהווים גן עדן למזהמים (Pollution Haven), ובמקרים רבים ניתן לומר שהפיקוח והאכיפה בתחומי איכות הסביבה בתעשייה קפדניים יותר ביהודה ושומרון. הדבר נעשה בהכרה שזיהום מים וקרקע עלול לפגוע באקוויפר ההר. לכן הפיקוח על התעשייה עושה שימוש בכל הכלים המקובלים גם בישראל, כגון פיקוח על שפכים תעשייתיים באמצעות ניטור, חיוב בסילוק פסולת רעילה לאתר הפסולת הרעילה ברמת חובב, שימוש בחוק רישוי עסקים כדי לאכוף תנאי הפעלה נאותים למפעלים, ופיקוח על מחצבות ומגרסות לכל יגרמו מפגעים סביבתיים.

גם **הטיפול בחומרים מסוכנים** בהתיישבות הישראלית מבוצע באופן הדוק במיוחד, ובד"כ באופן אינטנסיבי יותר מרוב משטרי הפיקוח והאכיפה על מחזיקי חומרים מסוכנים בישראל. בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון יש כ-140 מחזיקי חומרים מסוכנים מסוגים שונים, המפוקחים על ידי האיגודים לאיכות הסביבה באמצעות חוקי עזר. תשעה מהם מפנים פסולת מסוכנת לאתר הפסולת הרעילה ברמת חובב בפיקוח הדוק של האיגודים לאיכות הסביבה. עובדי האיגודים מבקרים אצל כל מחזיק חומרים מסוכנים לפחות פעם בשנה, ולעתים יותר. בנוסף, האיגודים מקיימים מערך כוונות ותגובה לאירועי חומרים מסוכנים באזורם. האיגודים שותפים במערך הכוונות והתגובה של המשרד להגנת הסביבה. הדבר חיוני כיוון שתנועתם בשטחי יהודה ושומרון של עובדי המשרד מוגבלת מסיבות ביטחוניות. המשרד מסייע לקיום הכוונות ולרכישת הציוד הייעודי לזיהוי, גילוי וניטור של חומרים מסוכנים בעת תקרית. היקף הפיקוח ואפקטיביות הפיקוח על מחזיקי חומרים מסוכנים בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון הם כפי הנראה הגורמים למיעוט יחסי של תקריות שבהן מעורבים חומרים מסוכנים אצל מחזיקי החומרים, שכן על תקריות שינוע בכבישי האזור אין כמעט שליטה ברמת פיקוח ואכיפה. בסך הכל, יש בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון יחסית פחות אירועים מאשר בישראל.

התעשייה, המפוקחת למניעת מפגעים במגזר הישראלי, מהווה מקור מינורי לפליטות מזהמים לאוויר, ואילו על פליטות מזהמים לאוויר מהתעשייה הפלשתינית אין מידע. ביהודה ושומרון יש מקורות אחרים, מעטים יחסית אך משמעותיים לאיכות האוויר באזור. באזור השומרון נוצר זיהום אויר מעשן ומחלקיקים,

כאמור, המנהל הסביבתי הפלשתיני מסתכם ברשות הסביבתית הפלשתינית וברשות המים הפלשתינית, ואילו בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון מתנהלת הסביבה ברמה הלאומית, בעיקר ע"י המשרד להגנת הסביבה, ובהיבט תשתיות מים וביוב ע"י משרד האנרגיה והמים (בעיקר רשות המים) ומשרד הבריאות. עיקר הניהול הסביבתי הישראלי מתבצע ברמה המקומית על ידי שני איגודי ערים לאיכות הסביבה בשומרון ויהודה, המטפלים במגוון רב של נושאים, מיעצים לרשויות ומנהלים פרויקטים. את התיאום בין שני הצדדים בהיבט הסביבתי מנהל המשרד להגנת הסביבה והמנהל האזרחי ליהודה ושומרון באמצעות קמ"ט איכות הסביבה. במנהל האזרחי מתנהלים גם ענייני התכנון הפיסי.

מימון תשתיות סביבתיות בתחום טיפול בשפכים מבוצע בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון כפי שהוא מבוצע בישראל, ע"י הרשויות המקומיות בסיוע מדינה, בעיקר בהלוואות, ולעיתים גם במענקים. במגזר הפלשתיני מימון תשתיות אלה נעשה כולו ע"י המדינות התורמות. אלה מממנות גם מתקני תשתית לטיפול בפסולת בעוד שבמגזר הישראלי ביהודה ושומרון מתקני טיפול בפסולת ממומנים ע"י יזמים פרטיים. אי לכך המגבלה העיקרית לקידום תשתיות סביבתיות במגזר הישראלי היא זמינות תקציב, ואילו במגזר הפלשתיני המגבלה העיקרית היא יכולת ניהול סביבתי ויכולות יישום וניהול פרויקטים.

ניהול סביבתי בין ישראל לרש"פ התנהל לאורך שתי תקופות עיקריות. מחתימת הסכם הביניים התנהלו העניינים הסביבתיים ע"י מוסדות התיאום שהוקמו מכוח ההסכמים, אך מספטמבר 2000, ובמידה רבה עד היום, מתנהלים העניינים הסביבתיים במידת האפשר בין המנהל האזרחי מהצד הישראלי, כלפי רשויות מקומיות פלשתיניות וארגוני סיוע. התקופה הראשונה התאפיינה באפקטיביות נמוכה, ופתרון בעיות חוצות גבולות ארך זמן רב, לעיתים קרובות לא צלח, ובעיות סביבתיות משותפות לא נפתרו. אפקטיביות דומה נרשמה גם לאורך התקופה השנייה. מעט מהיקף הניהול הסביבתי בשתי התקופות התנהל בין רשויות מקומיות משני הצדדים. עם זאת, עד שנת 2000 החלו להיווצר מספר שיתופי פעולה סביבתיים בין ישראלים לפלשתינים ביהודה ושומרון. שיתופי פעולה אלה החלו ונמשכו על בסיס אינטרסים סביבתיים מקומיים, אך פעילות זאת הופסקה ברובה הגדול בספטמבר 2000. בהתאם, פתרונות שיתוף שהועדפו בתחילת התקופה, בעיקר על ידי ישראל וההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, הומרו בפתרונות של הפרדה בהמשך הדרך. פתרונות אלה של מתקני חירום לקליטה וטיפול בשפכים פלשתינים על הקו הירוק. או לחלופין הקמת מתקני טיפול בפסולת לישראלים ולפלשתינים בנפרד, מקודמים עד היום, במידה רבה כברירת מחדל.

סקירת **ניהול מפגעים סביבתיים מתעשייה** ישראלית ביהודה ושומרון מעלה, כי בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון פועלים מאות רבות של מפעלי תעשייה מסוגים שונים. מתוכם יש כ-470 מפעלים, בכ-30 אתרים ואזורי תעשייה, הנתונים



קטנה יותר אצל הפלשתינים בהשוואה ליישובים הישראליים, מזדכר בפער קטן, ולא בשיעורים המוצגים על ידי הפלשתינים. כמו כן, בעיות אספקה, כגון פחת גדול בצנרת ברש"פ גורמות להקטנת כמות המים הניתנת לניצול בפועל ע"י הפלשתינים.

בבחינת פתרונות בני קיימא למשבר המים באזור, ולאספקת מים הוגנת לשני הצדדים תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות, ממליץ פרופ' גבירצמן בנתחו את האפשרויות והחלופות, שאל לה לישראל לוותר על זכויותיה הצודקות באקוויפר ההר, ולהסתמך על התפלה מטעמים של רדיפת שלום. לדבריו, בחינה של ההיבטים הטכנולוגיים, ההידרולוגיים, הכלכליים והאסטרטגיים מראה שזוהי מדיניות מסוכנת וחסרת אחריות שיכולה רק להרחיק את השלום.

בבחינת **הטיפול בשפכים** באזור יהודה ושומרון, הקשורה קשר בל ינתק לשאלת חלוקת המים, מעלה ניתוח המצב ביהודה ושומרון פער משמעותי בין המצב המתחייב מאחריות כלפי שימור איכות מי אקוויפר ההר, לבין המצב בשטח. בספרות ניתן למצוא שלל נתונים על היקפי הצריכה, וכתוצאה ממנה כמויות מי השפכים המיוצרים על ידי האוכלוסייה הפלשתינית והישראלית ביהודה ושומרון. הפלשתינים מייצרים כ-50 מלמ"ק שפכים לשנה, וההתיישבות הישראלית מייצרת עוד כ-18 מלמ"ק לשנה. מבין שלל הנתונים הקיימים על השפכים ביהודה ושומרון, אין ויכוח שבמגזר הישראלי מטפלים באופן סביר ביותר מ-85% מהם (יש ויכוח כמה מעל 85%), וכן שהפלשתינים מטפלים טיפול סביר בפחות מ-30% מהשפכים המיוצרים על ידם (מתוך אחוז זה חלק ניכר מועבר לטיפול בישראל). שפכיהם של למעלה משני מיליון נפש ביהודה ושומרון אינם מטופלים כהלכה. בעוד שמדי שנה נוספים מתקנים חדשים לטיפול בשפכים במגזר הישראלי ביהודה ושומרון, מבוצעים פתרונות אזוריים, ומתקיימת אכיפה כלפי ראשי רשויות ישראלים באזור, לאורך עשור וחצי נבנה רק מתקן אחד בעיר פלשתינית גדולה, הוא מתקן הטיפול בשפכים של אל-בירה. רוב המגזר העירוני הפלשתיני אינו מטפל בשפכים, הזורמים בנחלים ומאיימים לזהם את אקוויפר ההר, ורוב המגזר הכפרי הפלשתיני אינו מבוייב כלל. במספר מקרים הוצע לפלשתינים שיתוף פעולה והקמת מתקנים משותפים, אך הם דחו זאת מכל וכל, וכיום נבנים מתקנים נפרדים. ההזנחה בתחום הטיפול בשפכים במגזר הפלשתיני אינה פוטרת את הצד הישראלי, החייב להשלים את הטיפול בשפכים ביישובים הישראליים, לפחות לרמה ושיעור הקיימים בישראל, וכן לשדרג את המתקנים כך שיעמדו בתקנים החדשים בישראל החל מ-2010.

ניהול פסולת ביהודה ושומרון נעשה מורכב ומסובך בשנים האחרונות, בעיקר בשל שינוי ושדרוג מדיניות הפסולת בישראל, בעוד שאצל הפלשתינים, הפתרון הבלעדי לטיפול בפסולת הוא הטמנה, שהיא שיפור, לעומת מצב של השלכה אקראית ופזורה ושריפה, הנוהג היום. לראשונה מתפרסמים בחיבור זה נתונים עדכניים על יצור הפסולת בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון. הכמויות במגזר העירוני הישראלי דומות

שמקורו במפחמות הפועלות במגזר הפלשתיני בצפון השומרון. זיהום דומה נוצר משריפת פלסטיק וגזם במגזר החקלאי הפלשתיני והישראלי בבקעת הירדן, שריפת פסולת ביתית באתרי שפיכה מקומיים, כמעט בכל כפר פלשתיני, ופעילות נרחבת של כרייה וחציבה במגזר הפלשתיני, היוצרת זיהום אוויר מחלקיקים. חלקיקים נפלטים גם במגזר העירוני מתנורי הסקה ביתיים העושים שימוש בעץ, סולר ונפט.

מקור נוסף ל**זיהום אויר** הוא מזהמים שניוניים, הנוצרים כתוצאה מפעולת קרינת השמש על מזהמים הנוצרים הרחק מיהודה ושומרון, באזור מישור החוף העתיר מינוע, תעשייה ותחנות כוח. המזהם העיקרי הוא אוזון, המראה חריגות מהתקן, המתגלה בתחנת הניטור הממוקמת במרכז גוש עציון. התחנה היא אחת משתי תחנות ניטור למזהמי אוויר הממוקמות ביהודה ושומרון, כחלק ממערך ניטור האוויר הארצי של המשרד להגנת הסביבה. התחנה השנייה מוצבת באריאל. התחנות פעילות כבר עשר שנים ומספקות נתונים על מזהמי אוויר שונים, לרבות אוזון. חריגות נוספות התגלו בתחום ריכוזי חלקיקים, אשר ברוב המקרים אירעו כתוצאה מאירועי מזג אוויר חריגים.

חלוקת מים בין ישראל לרש"פ הוא מנושאי הליבה של הסכסוך בין ישראל לרש"פ. הפלשתינים טוענים כי זכויות המים שלהם קופחו, והם דורשים אותן. ישראל כופרת בהיקף הדרושות הפלשתיניות בתחום זה, ובמסגרת השיחות וההסכמים שנחתמו עד היום, העדיפה ישראל לדון בצרכי המים של כל צד, וכיצד לספק אותם. עם זאת, ישראל הכירה בזכויות המים של הפלשתינים, ובהסכמה שעוגנה בהסכמי הביניים הושאר המו"מ על כך לדיון בהסכמי הקבע. על פי מאמר שתרם לקובץ זה פרופ' חיים גבירצמן מהאוניברסיטה העברית בירושלים, המנתח את ההסכמים, מקורות המים והכמויות המסופקות בפועל, ומגיע למסקנה כי ישראל התנהלה באופן הגון וצודק עם הפלשתינים ואף לפני משורת הדין. בניתוח היסטורי מתברר כי ישראל עשתה רבות כדי לשפר את אספקת המים לפלשתינים בהשוואה למצב שמצאה בשטח במחצית 1967. מערכת אספקת המים הייתה כבר אז, במושגי שלהי שנות ה-60, מיושנת, וכבר לאחר חמש שנים נוספו כ-50% לכמויות המים שסופקו ביוני 1967. זאת, ללא קשר ליישובים הישראליים. כאשר אלה הוקמו החל מאמצע שנות ה-70 ובשנות ה-80 חוברו כפרים פלשתינים רבים למערכות קידוחי המים שסיפקו מים ליישובים הישראליים, ולעת חתימת הסכמי אוסלו ב-1995, סופקו לפלשתינים כ-120 מלמ"ק לשנה, וישראל הסכימה להגדיל את הכמות בהסכמים. בהסכמי הביניים הוסכם על הגדלה לכמויות המים המסופקות לרש"פ בכ-20%. בפועל סופקה לפלשתינים מ-1995 ועד 2008 תוספת מים בשיעור 50%, ובסך הכל צריכתם ב-2008 היא כ-200 מלמ"ק לשנה רק ביהודה ושומרון (ללא ירושלים ורצועת עזה). זאת בשעה שהפלשתינים מפרים את הסכמי הביניים ע"י ביצוע קידוחים ללא אישור JWC, וגונבים מים ע"י התחברות פירטית לקווי מקורות. חישוב כמות המים לנפש הנצרכת על ידי הפלשתינים והישראלים מעלה, שאף כי אספקת המים בפועל



הסלולריות הישראליות, שבבעלותן כ-430 מתקני שידור ביהודה ושומרון, ומתקני שידור רדיו. מאפיין ייחודי נוסף הוא ריכוז גדול של מתקני שידור הפועלים עבור מערכת הביטחון. מכיוון ששתי התוספות הייחודיות הנ"ל אינן מטופלות ע"י הרמה המקומית, ובמידה רבה גם לא ע"י הרמה הסביבתית הארצית, אין מידע על העוצמות והתדרים.

כאמור, כאשר מדובר על מתקני שידור של החברות הסלולריות הישראליות ושאר מתקני הרדיו האזרחיים, וכן לגבי קווי מתח ומתקני השנאה, מתנהלים הליכי האישור ע"י הגורמים התכנוניים האזוריים והמקומיים, בתוספת בדיקות מקצועיות של המשרד להגנת הסביבה ואיגודי ערים לאיכות הסביבה. התהליך הזה להליך בישראל, התקנים זהים, ועל מתקני השידור לעמוד גם בהנחיות לעיצוב נופי של המתקן. בנוסף, מאשרים האיגודים תוכניות בינוי בהתייחס לסכנת קרינה אלקטרומגנטית מקווי חשמל ולוחות חשמל מקומיים ברמת המבנה הבודד, בעיקר במבני ציבור וחינוך. ניטור קרינה אלקטרומגנטית המבוצע על ידי האיגודים מזה עשור שנים מעלה כי יש מעט מאוד חריגות מהתקנים, והחריגות הן בעיקר בתחום רשת החשמל, בשל עדכון והחמרה של התקנים בשנים האחרונות.

בנוסף, עוסקים האיגודים בקרינה מייננת מגז רדון. ביהודה ושומרון יש אזור רגיש אחד באזור מעלה אדומים והישובים בסביבה, הממוקמים על מסלע קרטוני רך. באזור רגיש זה, בהתאמה לתקנות בישראל, עוצב על ידי האיגודים הליך של חיוב בהתקנת מערכות מניעת שפיעת גז רדון מהקרקע במבנים חדשים, ובדיקות לפני אכלוס המבנים, המוודאות שאין גז רדון מעבר לריכוזים המותרים. הבדיקות לפני האכלוס שמבצע איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה הן ייחודיות לאזור, ואינן מתבצעות באופן זה במקומות אחרים.

נושאי **התכנון הסביבתי** מתנהלים בשונה מהתנהלותם בישראל משום שהתכנון ביהודה ושומרון מתנהל על פי החוק הירדני, ולא על פי חוק התכנון והבנייה בישראל. עם זאת, התכנון ביהודה ושומרון מתנהל במידה רבה על פי הנהוג בישראל, בתיאום עם התכנון בתחומי הקו הירוק, ובהתאם לאילוצים ביהודה ושומרון, בעיקר בתחום הבעלויות על הקרקע, אילוצי ביטחון, ובמגבלות הדין הבינלאומי. כאשר מדובר בתכנון סביבתי, למעט ההבדלים לעיל, אין כמעט שום הבדל בהליכי התכנון והבחינה הסביבתית יחד עם התכנון. זאת, כאשר מדובר בשטחים פתוחים, שימור ארכיאולוגיה ואף תסקירי השפעה על הסביבה. הרשויות הישראליות ביהודה ושומרון מפעילות וועדות מקומיות, המנפקות היתרי בנייה לאחר התייחסות, והתניית תנאים להיתר על ידי האיגודים לאיכות הסביבה. האיגודים עוסקים בפעילות תכנונית בתחום הסקרים, והם הפיקו בעשור האחרון סקרי ממ"ג לאתרי פסולת, מחצבות, טיפול בשפכים ואקולוגיה חקלאית. בנוסף, האיגודים מקדמים ברשויות הישראליות ענייני תכנון סביבתי ומפקחים עליהם, כגון קידום בנייה ירוקה, מניעת מפגעים בעת הבנייה, תכנון תחבורה, מרחקי הפרדה ממקורות הגורמים מפגעים, שימור משאבי מים בתכנון, טיפול בפסולת

במידה רבה לנתוני הממוצע הארצי הקיים בישראל, כולל היקפי המיחזור הנמוכים יחסית המאפיינים את מדינת ישראל בשנים האחרונות. ס"ה מיוצרים במגזר הישראלי כ-370 טון ליום פסולת (כ-135 אלף טון בשנה) במגזר הפלשתיני מייצרים פחות פסולת, וממחזרים פחות פסולת אך סילוק רוב הפסולת מתבצע באתרים מזדמנים, ללא תשתיות למניעת מפגעים, תוך שריפתה של הפסולת, וגרימת מפגעים סביבתיים. על פי הערכות זהירות מיוצרים במגזר הפלשתיני כ-1700 טון ליום פסולת עירונית (כ-620 אלף טון בשנה). סך הכל מיוצרים ביהודה ושומרון כ-2070 טון פסולת ביום (כ-750 אלף טון בשנה). כ-18% ע"י המגזר הישראלי, וכ-82% ע"י המגזר הפלשתיני.

איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון בצעו באמצע שנות ה-90 סקר אתרי פסולת. נמנו 320 אתרי שפיכה בגדלים שונים. 80% מהם ממוקמים על האזור הרגיש ביותר לזיהום מי תהום. כתוצאה מכך, יזמו האיגודים והמנהל האזרחי תוכנית אב לפסולת ביהודה ושומרון. התוכנית קבעה את קביעותיה מתוך גישה של שיתוף אתרים בין ישראלים לפלשתינים. המנהל האזרחי אימץ את ממצאי התוכנית. דא עקא, בעתירה לבג"ץ נגד אתר פסולת יבשה בסמוך לקדומים ב-2005, שהוגשה על ידי אדם טבע ודין, נתקפה העברת פסולת מישראל להטמנה ביהודה ושומרון על בסיס הדין הבינלאומי. אף כי העתירה לא נדונה לבסוף בבג"ץ, ולא נקבעו בגינה שום קביעות תקדימיות, היא שמה לאל מעתה ואילך כל שיתוף בתחום הטיפול בפסולת. חיזקה מגמה זאת חוות דעת של מייק בלס, המשנה ליועץ המשפטי לממשלה, שקבעה באשר לאתר השומרוני הטוב - אתר הטמנה חדש בר תוקף, כי העברת פסולת מישראל לאזור יהודה ושומרון חייבת להיות מידתית.

הטלת היטל הטמנה ב-2007, וחייב האתרים הישראליים לשלם היטל עבור הפסולת הפלשתינית המוטמנת בהם, גרמה להפסקת קבלת פסולת כזאת באתרים הישראליים, למעט באתר אבו דיס, וכן במידה מסוימת, עודדה הטלת היטל הברחת פסולת ביתית ופסולת בניין לשטחי יהודה ושומרון תוך שיתוף פעולה בין קבלני איסוף והובלה מישראל לבין בעלי קרקעות או מאכרים פלשתינים. תופעת הברחת הפסולת ליהודה ושומרון נמשכת עד היום, אם כי הפסולת המוברחת היא ברובה פסולת בניין.

כך, תוך מספר שנים של חוסר בניהול חוצה גבולות של פסולת, נוצרו משטרי ניהול נפרדים של פסולת במגזר הישראלי והמגזר הפלשתיני, שהיום, בשל השידרוג המיועד בניהול הפסולת הישראלי, ועיכוב בהחלה של חוק האריזות על ההתיישבות באזור יהודה ושומרון, נוצרו קונפליקטים וסתירות במגמות הרצויות אצל המשרד להגנת הסביבה, המנהל האזרחי, הרשויות המקומיות הישראליות והפלשתיניות ביהודה ושומרון וחוסר וודאות.

קרינה סביבתית מטופלת ביהודה ושומרון על ידי אותם גורמים המטפלים בנושא בישראל. המיוחד באזור יהודה ושומרון הוא שני מפעילי רשת סלולרית עצמאיים פלשתינים, שמתקני השידור שלהם פזורים בשטח. זאת בנוסף לארבע הרשתות



ושל מספר דורסי יום ולילה. זוהי רשימה חלקית של מפגעים בתחום שמירת הטבע והנוף שאנשי קמ"ט שמירת הטבע והגנים הלאומיים מתמודדים עימם מידי יום.

לבסוף, **חינוך סביבתי והסברה** למגוון אוכלוסיות יעד בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון מבוצע בלעדית על ידי גופים מקומיים, בעיקר איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון, בתי ספר שדה, בתי ספר תיכוניים סביבתיים, וכאלה המקיימים מגמות סביבתיות. ברחבי יהודה ושומרון מתבצעות מידי שבוע עשרות פעילויות חינוך סביבתי במסגרת בתי ספר ירוקים וגנים ירוקים, תוכניות סביבתיות בית ספריות, השתלמויות של צוותי הוראה, לימודים פורמליים במגמות סביבתיות ועוד. המשרד להגנת הסביבה מממן את רוב הפעילות, אך גם רשויות מקומיות והאיגודים מקצים תקציבים משמעותיים לשם כך. עיקר הפעילות מתבצעת בתחום הגברת המודעות לטיפול בפסולת, הפחתה, שימוש חוזר, הפרדת פסולת במקור ומיחזור. בנוסף האיגודים פועלים כבר מספר שנים לבניית קבוצות מנהיגות סביבתית בקהילה, בעיקר באמצעות קורסי פעילים.

בשטח ניכרת מגמה ברורה של עלייה משמעותית בעשייה הסביבתית במוסדות החינוך ובקהילה. מי שבחן את המצב לפני כשני עשורים מתרשם כי יש עלייה במודעות הסביבתית של הציבור הישראלי ביהודה ושומרון. נותרו מספר אתגרים לשנים הבאות בתחום החינוך ובשאר תחומי הפעילות, שהמשמעותי בהם הוא חיבור של הנושא הסביבתי לכל תחומי החיים. המטרה, השראת הבנה והפנמה אצל ילדים ובוגרים למהות החיבור של הנושא הסביבתי לתחומי חיים רבים, ובעיקר לראות בו נושא ערכי, הקשור בקשר חזק לעולם הערכים היהודי והציוני. המנהל הסביבתי והציבור ביהודה ושומרון, שברובו מחויב ומחובר מאד לאהבת הארץ, יכול להיות ציבור שמקיים באורח חייו הסביבתיים אהבה זו, ולהוות דוגמה ומופת לאורח חיים סביבתי לכל תושבי הארץ.

בניין, חסכון באנרגיה, מתקנים לאנרגיה מתחדשת ועוד. קמ"ט **שמירת הטבע** והגנים הלאומיים מפעיל צוות מטה, צוות פקחים ומנהלי אתרי הגנים הלאומיים ביהודה ושומרון. צוות זה מתמודד מידי יום עם אחת הבעיות הקשות לטיפול ביהודה ושומרון, בעיקר מאז הסכמי הביניים. הסביבה היא חוצת גבולות, ובעיות אקולוגיות הנגרמות בשטחי הרש"פ משפיעות במקומות אחרים וההפך. כאשר אין אפשרות שליטה באמצעות אכיפה על חלק ניכר מהאזור מקבלים מפגעים בשטח, והתחושה של העושים במלאכה היא שהמצב ביהודה ושומרון פחות טוב בתחום זה מאשר בישראל. ביהודה ושומרון יש נופים ייחודיים ומערכות אקולוגיות נדירות כגון מלחות או נוף, חי וצומח של הרים גבוהים. בכל השטח הוכרזו 30 שמורות טבע (מתוך 51 שהוצעו להכרזה), המכסות 10% מהשטח. רובן במזרח יהודה ושומרון. רשימת האיומים על שמירת הטבע, הנוף, החי והצומח היא גדולה. כבישים עוקפים, יישובים חדשים משני המגזרים, מאחזים ומאהלים, לרבות עיר פלשתינית חדשה. מפגעים נופיים משפוכת וחציבות, מכשול קו התפר ופרויקטים נוספים של תשתיות, הגורמים לקיטוע בתי גידול ולהפרת מסדרונות אקולוגיים טבעיים, לחץ רעייה שאינו מתאים לכושר הנשיאה של השטח, צייד בלתי חוקי של חיות בר על ידי ציידים ועובדים זרים, צייד עופות שיר לצרכי חיות מחמד, קטיף צמחי תבלין, איסוף ביצים של דוגרי קרקע. בחקלאות, הרחבת שטחי עיבוד, גידור, טרסות מודרניות, הפעלת כלים כבדים, נזקי חקלאות מחיות בר ופגיעה בהן, זליגת חומרי דיזון חנקניים וזרחניים מהשטחים והשתנות חברות הצומח בשל כך לצומח מעזבות. נזקי תיירות, מרכבי שטח, לחצי טיולים, טיפוס וגלישה, בעיקר במדבר יהודה. נזקים מפעילות ביטחונית, בניית מתקנים, ירי ואימונים, ניצול יתר של מים, שבעקבותיו התייבשות מקווי מים עיליים, נחלים זורמים ביוב בתי בחלק ניכר מנחלי האזור, וירידה עקבית בגודל האוכלוסיות של יונקים כגון יעל נובי וצבי ישראלי,



המבנה הגיאולוגי והגיאומורפולוגי של יהודה ושומרון עוצב ע"י תהליכי קימוט ושכירה. יש מספר הבדלים בין הרי יהודה להרי שומרון. הבדל עיקרי הוא הניגודים בנוף בהרי שומרון, הבנויים כמעט לכל אורכם מהרים גבוהים ובקעות נמוכות. הבקעות ממוקמות גם בעמקי התלם בין הקמרים לקערים, לדוגמה בין קמר תרצה לקער שכם או בין קמר תרצה לקער סרטבה, שם גם ממוקמות דרכי האורך החשובות. עיקרו של המבנה הניגודי של הרי שומרון נגרם בעיקר מקו מצוק ההעתקים החודר מאזור יריחו את הרי שומרון עד צומת תפוח, ובדרכו הוא יוצר גושים מורמים (הורסטים), כגון הר בעל חצור (1016 מ' מעפה"י – שיא הגובה בשומרון), ובקעות נמוכות (גראבנים), כגון בקעת סמיה, עמק שילה ועוד. הרי יהודה, לעומת זאת, מאופיינים בכמת הר כמעט רצופה ללא ניגודים משמעותיים, מירושלים ועד חברון. שיא הגובה בהר חלחול מגיע ל-1020 מ' מעפה"י, ומשם דרומה הולך הקמר ומאבד גובה בואכה בקעת באר שבע ובקעת ערד. הבדלים נוספים בין הרי יהודה והרי שומרון טמונים בגבול ההר ממערב וממזרח. בהרי יהודה גבול מתון לעבר שפלת יהודה וגבול חד ממזרח במצוק ההעתקים של מדבר יהודה. בהרי שומרון גבול תלול יותר מערבה מאשר בהרי יהודה, וגבול מזרחה, נטול מצוק העתקים, ומתון יותר מאשר בהרי יהודה.

ביהודה ושומרון נחשפות שלוש חבורות ראשיות: חבורת יהודה, חבורת הר הצופים וחבורת עבדת. (רצף המסלע מחולק לתצורות כאשר רצף של מספר תצורות בעלות מכנה משותף נקרא חבורה).

חבורת יהודה חבורת יהודה מאופיינת בחילופים של סלעי גיר ודולומיט עם אופקים דקים של חוואר. עובי חתך חבורת יהודה מגיע לכ-900 מ' והוא מהווה את רוב הסלעים החשופים בשטחי יהודה ושומרון. סלעי הגיר והדולומיט המרכיבים את חבורת יהודה הם סלעים בעלי יכולת חידור גבוהה של מים, ומהווים את הבסיס לאקוויפר ההר, האקוויפר המרכזי של ישראל, המספק כשליש מצריכת המים השפירים, באיכות הטובה בישראל. אופיו של המסלע בהרי יהודה הוא הגורם לרגישות גבוהה לזיהום מי תהום (ראה פירוט בפרק איכות המים).

חבורת הר הצופים חבורת הר הצופים מונחת על גבי חבורת יהודה, במרבית השטח חבורה זו הוסרה בתהליכי בליה, והיא נחשפת בשולי הקמרים, בעיקר באזור מעלה אדומים, בשפלה ובמדבר יהודה. הסלעים האופייניים הם סלעי קירטון רך. עובי החבורה מגיע לכ-300 מ' בקירוב. סלעים אלה הם אטומים בד"כ לחילחול מים, למעט במקום שיש בהם קירטון סדוק, והם מהווים במספר מקומות אקוויקלוד, שכבה אוטמת.

חבורת עבדת מונחת על חבורת הר הצופים ומורכבת מסלעי גיר וקירטון מתקופת האיאוקן מלפני 50-25 מיליון שנה. מחשופי סלע בודדים של תצורת עובדת נמצאים על פני השטח, בעיקר

כללי

שמו של האזור נשוא סקירה זאת הוא יהודה ושומרון. לאזור זה שבין הקו הירוק לנהר הירדן יש שמות רבים. יש המשתמשים בשם **הגדה המערבית**, שהוא שם שנטבע על ידי המנדט הבריטי לגבי כל השטח ממערב לנהר הירדן, לבין הים התיכון. השמות **שטחים כבושים** או **שטחים משוחררים** או **שטחים מוחזקים** או **השטחים מתייחסים** לכל השטחים שנכבשו במלחמת ששת הימים, לרבות רמת הגולן וחצי האי סיני. אי לכך, בסקירה זאת, השם שנבחר לתאר את השטח הכלוא בין נהר הירדן לבין הקו הירוק הוא השם הגיאוגרפי העברי המקובל במדינת ישראל – יהודה ושומרון (להלן איו"ש או יו"ש).

שדרת ההר המרכזי נחלקת לשתי יחידות נוף עיקריות: יהודה ושומרון. הרי יהודה ושומרון משתרעים מבקעת באר שבע וערד בדרום ועד עמק יזרעאל, עמק יו"ש ועמק בית שאן בצפון. סך כל שטח יהודה ושומרון התחום בקו הירוק מגיע לכ-5879 קמ"ר. (כולל כ-70 קמ"ר שסופחו לישראל בירושלים לאחר מלחמת ששת הימים). אורכו של האזור הוא כ-125 ק"מ ורוחבו 40-25 ק"מ.

מקומו המדויק של הגבול בין יהודה לשומרון שנוי במחלוקת. יו, מעבירים אותו לאורך נחל פרת (ואדי קלט) או בסמוך לו מדרום, לאורך כביש ירושלים - בית הערבה, ואילו המצפינים מותחים את הגבול לאורך כביש יריחו - צומת רימונים (טריק אבו ג'ורג'), המציין באמצעו את מפגש מצוק ההעתקים, הפונה בג'בל קרנטל צפון מערבה, עם קו הכפיפה של הרי שומרון. הגישה הצפונית, המשייכת את הרי בית אל להרי יהודה היא המקובלת יותר. בעבודה זאת, קו הגבול בין יהודה ושומרון עובר לאורך כביש ירושלים-יריחו, שכן זהו הגבול המנהלי בין שני אזורי הטיפול בסביבה, והגבול בין שטחי השיפוט של איגודי ערים לאיכות הסביבה יהודה ושומרון.

גיאולוגיה וגיאומורפולוגיה

בשדרת ההר המרכזי נחשף רצף כמעט מלא של סלעים, רובם סלעי משקע, מגיל יורה (לפני כ-200 מיליון שנה) ועד לניאוגן, אולם רוב המסלע ביהודה ושומרון הוא מהקרטריקון התחתון ועד האיאוקן, כלומר סלעים שנוצרו בתנאים ימיים לפני 100 מיליון שנה ועד לפני 40 מיליון שנה בקירוב. על אף זאת אין לראות את שרשרת ההרים הזאת כקמר אחד. ההר המרכזי בנוי מסדרת קמרים מאורכים המסודרים במדורג, ולמעשה ביהודה יש קמר אחד עיקרי, קמר חברון, הנמשך אל קמר בית אל (קמר רמאללה). ובשומרון, קמר בית אל נמשך אל קמר תרצה (קמר הפאריעה), המתפצל ממנו לכיוון צפון-צפון-מערב, כאשר בין שני סעיפים אלו נמצא קער שכם. באוכף שבין שני הקמרים העיקריים ממוקמת העיר ירושלים. קמר ענבתא - אום אל פאחם גובל במערב השומרון עד הכרמל.



בשולי הקמרים והקערים, בשל תהליכי בליה מאסיביים שעברו על האזור.

חבורות צעירות יותר נחשפות לאורך בקעת הירדן ולאורך ים המלח. רק לפני כ-15,000 שנה התייבשה ימת הלשון שהשתרעה מהכינרת ועד חצבה. משקעי ימת הלשון מרכיבים את תצורת הלשון של חוור רך היוצר מישורים וגבעות מעוגלות לאורך השוליים המזרחיים של הרי יהודה ושומרון.

יהודה

מקורו של השם יהודה הוא בגבולות ההתיישבות של שבט יהודה בתקופה המקראית, שנחלתו השתרעה בין מישור חוף הים התיכון לים המלח. גבולות הרי יהודה: ממערב שפלת יהודה, ממזרח בקע ים המלח, מזרחה בקעת באר שבע ומצפון הרי השומרון.

מקובל לחלק את הרי יהודה לשלושה חלקים: הרי בית אל בצפון, הרי ירושלים במרכז, והרי חברון בדרום, כאשר במזרח נמצא מדבר יהודה.

השיאים הטופוגרפיים של האזור נמצאים בהרי חברון (חלחול 1020 מ') והרי בית אל (הר בעל חצור 1016 מ'), ואילו הרי ירושלים נמוכים יותר (כ-800 מ')

גיאומורפולוגיה

הרי יהודה

קמר הרי יהודה הוא קמר א – סימטרי שכיוונו הוא צפון מזרח – דרום מערב. נטיית השכבות בשיא הקמר מתונה ולפעמים קרובה למצב אופקי.

קו פרשת המים הראשי עובר על גב ההר ומפריד בין הגשמים המתנקזים אל הים התיכון ובין אלו המתנקזים לים המלח במזרח. המורדות המערביים של הרי יהודה חשופים לכלייה חזקה, בשל השיפוע התלול ופנייתם לכיוון הים. הנחלים המרכזיים המנקזים את הרי יהודה: במערב: נחל שורק, נחל לכיש, נחל האלה, נחל חברון הזורמים לים התיכון. הנחלים המנקזים את הרי יהודה לכיוון מזרח, הם: נחל פרת, נחל קידרון, נחל דרגה, נחל ערוגות, נחל צאלים הזורמים בערוצי נחלים עמוקים דרך מדבר יהודה,

עד לנפילתם החדה במצוק ההעתקים לים המלח.

מדבר יהודה

מדבר יהודה הוא קער גיאולוגי הנמצא בשיפולים המזרחיים של קמר הרי יהודה. קו השבר הבולט ביותר של מדבר יהודה הוא קו השבר המצוי לאורך חופו של ים המלח במערב, היוצר את מצוק ההעתקים.

ניתן לחלק את מדבר יהודה לשלוש יחידות נוף ממערב למזרח:

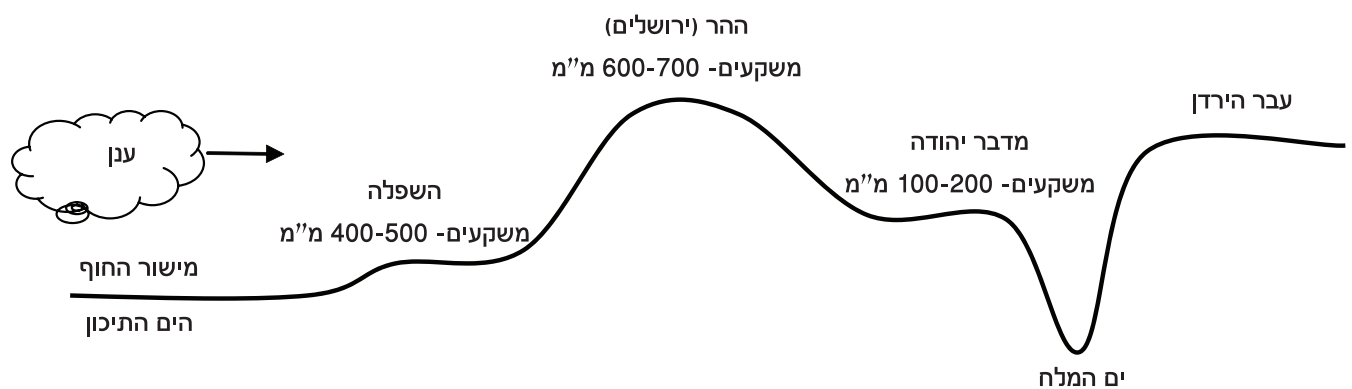
(1) הרצועה המערבית – ספר המדבר הכולל את החלק הגבוה של מדבר יהודה. זהו אזור מעבר בין קמר הרי חברון והקער של מדבר יהודה, האזור מאופיין בשכבות הנטויות לכיוון מזרח ובכיסוי של סלעי גיר וקירטון. כמות המשקעים בספר המדבר היא 200-400 מ"מ גשם בשנה.

(2) רמת המדבר – אזור הבנוי בעיקרו מסלעי קירטון המבותרים על ידי מערכת צפופה של ערוצי נחלים. סלעי הקירטון יוצרים נוף מעוגל ומתון. כמות המשקעים ברמת המדבר מגיעה עד ל-200 מ"מ בשנה.

(3) מצוק ההעתקים – נמצא בחלקו המזרחי של מדבר יהודה, לאורך חופו של ים המלח. גובהו של המצוק הוא עד 600 מ', ולאורכו מפלים וקניונים עמוקים. ערוצי הנחלים יבשים במהלך מרבית ימי השנה וזורמים רק באירועים שיטפוניים.

מדבר יהודה מוגדר כ"מדבר בצל גשם". הוא איננו חלק מקו המזרחיות העולמי.

ההסבר להיווצרות מדבר בצל גשם הוא שענני גשם העולים מן הים התיכון נעים מזרחה לעבר שדרת ההר המרכזית של ישראל ובמהלך עלייתם לקו פרשת המים, בשל התקררות האוויר, הם מורידים משקעים. לאחר שחצו את קו פרשת המים מזרחה, יורדים ענני הגשם בירידה תלולה של 1,200 מ' לאורך 15-20 ק"מ ומתחממים. רסיסי המים שנותרו בהם, מאבדים את יכולת ההתעבות שלהם, והם כמעט ואינם מורידים גשם באזורי המדבר של בקעת הירדן וים המלח.



איור 1: חתך ממערב למזרח ממישור חוף תל אביב ועד עבר הירדן באזור צפון ים המלח, והיווצרות מדבר בצל גשם. מקור: מים, מט"ח



לגושים מבודדים. לאורך ציר הקמר הראשי נמצאות הפסגות הגבוהות של השומרון. בקעת נחל תרצה היא דוגמה לבקעה שנוצרה כתוצאה משבירה גיאולוגית. הקמר המזרחי יורד מזרחה לכיוון בקעת הירדן בשתי מדרגות: המדרגה העליונה היא מדרגת העתק שלאורכה נמצא כביש אלון, והשניה יורדת לבקעת הירדן.

קער שכם נמצא בין שני סעיפיו של קמר בית אל. לקער זה ישנם שני מאפיינים עיקריים: האחד, הוא סדרה של עמקים גדולים וסגורים דוגמת עמק דותן ועמק שכם, והשני הוא הימצאותם של הרי מישאר מעל לעמקים הסגורים כגון הרי עיבל וגריזים. את הקער מאפיינת תופעת "היפוך התבליט" שמהותה המצאות הרים גבוהים בתוך קער. היווצרותם של הרי המישאר קשורה ככל הנראה לתהליכי סחיפה לאורך זמן רב.

קמר ענבתא אום אל פאחם בונה את מערב הרי השומרון, מאום אל פחם ועד לענבתה. קמר זה נמוך ומתון יחסית לקמר המזרחי. לכיוון מערב נטוי הקמר במתינות, ומערכת צפופה של ערוצים מבתרים אותו לשלוחות הרריות.

בקעת הירדן ממזרח להרי השומרון נמצאת בקעת הירדן, מקובל לחלק את הבקעה לשלוש רצועות אורך המקבילות לאפיק נהר הירדן: **(1)** כיכר הירדן (ע'ור): הכוללת את מישורי בקעת הירדן הפרושים ממזרח למדרונות הרי שומרון. הקרקעות האופייניות לכיכר הירדן הם חוואר הלשון, וקרקעות סחף שמקורן בהרים **(2)** הבתרונות: גבעות עגולות ומבותרות הבנויות ממשקעי תצורת הלשון, מתקופת ההצפה של ימת הלשון. **(3)** גאון הירדן (ז'ור): השטח הצמוד לגדות נהר הירדן, המהווה את שטח ההצפה של הירדן.

אקלים ההר המרכזי

הרי יהודה ושומרון נמצאים באזור האקלים הים תיכוני: הם גשומים בחורף ויבשים בקיץ. במורדות המזרחיים של ההר המרכזי האקלים משתנה מצחיח למחצה עד לאקלים מדברי. האקלים בהרי יהודה הוא ים-תיכוני לח-למחצה, עם כמויות משקעים שנתיות ממוצעות בין 450-600 מ"מ. יש מפל משקעים מצפון לדרום, הלחות היחסית נמוכה ויש תנודות עונתיות גדולות בלחות היחסית. כמות המשקעים הממוצעת בהרי יהודה היא 450 מ"מ, כאשר הכמות המרבית עולה בפסגות הרי בית אל והרי חברון, שם יורדים כ-700 מ"מ בשנה. הטמפרטורה השנתית הממוצעת היא 17 מעלות צלזיוס. החורף בהר המרכזי הוא קר וגשום, טמפרטורת המינימום יכולה להגיע לאפס מעלות, ולעיתים יורד שלג בפסגות ההרים. הקיץ חם ויבש והטמפרטורה המרבית בקיץ יכולה להגיע לכ-30 מעלות צלזיוס.

בבקעת הירדן ובצפון ים המלח האקלים שונה מהאקלים בהר המרכזי. מדבר יהודה הוא מדבר ב"צל גשם" כפי שיוסבר להלן. המשקעים בבקעת הירדן הם בין 250 מ"מ בצפון ים המלח ו-350 מ"מ בבקעת הירדן.

ים המלח

את צורתו של הבקע הסורי – אפריקאי, ובתוכו ים המלח יציבה מערכת של שברים גיאולוגיים, לפני כ-35 מליון שנה.

ים המלח הוא שריד של ימת הלשון. ימת הלשון לפני כ-60,000 שנה מפלסה של ימת הלשון היתה כ-200 מ' מעל המפלס הנוכחי של ים המלח. מערכות של שברים משניים, מאוחרים יותר, חילקה את ים המלח לשני אגני מים מצפון ומדרום. מליחות המים של ים המלח היא גבוהה ביותר ומגיעה ל-27%, פי עשרה ממליחות מי הים התיכון. מקורם של המים המגיעים לים המלח, במי נגר עילי המתנקזים אליו מצפון ממזרח וממערב ברשת ענפה של נחלי, שהראשי בהם הוא נהר הירדן.



איור 2: תרשים ימת הלשון וים המלח - מקור: ישראל האדם והמרחב, מט"ח

מפלס ים המלח מושפע מההפרש בין המים

המתנקזים אליו ובין האיזוי. למאזן המים הטבעי נוסף במאה השנים האחרונות השפעת התערבותו המשמעותית של האדם, שהביאה לירידת מפלסים חדה בעשורים האחרונים. הקמת סכרים על הירדן והירמוק, הפעלת מוביל המים, תעלת הע'ור, ופעילות תעשייתית אינטנסיבית בים המלח הביאה להפרדה בין שני האגנים של ים המלח, לירידה של המפלסים ולהיווצרות בולענים בחופי הים.

השומרון

מקורו של השם שומרון הוא בעיר המרכזית שומרון שישבה במרכז חבל הארץ בתקופות הקדומות. הרי השומרון נמשכים מאזור הגלבוע בצפון ועד להרי בית אל בדרום. להרי השומרון גבולות ברורים ומובהקים: במזרח-בקעת הירדן, במערב-מישור חוף השרון, בצפון-עמקי הצפון ובדרום עמק שילה. השיא הטופוגרפי בשומרון מגיע ל-1016 מ' בהר בעל חצור.

גיאומורפולוגיה

את הרי השומרון ניתן לחלק לשלושה חלקים השונים זה מזה מבחינה מורפוטקטונית.

קמר תרצה מתחיל בגלבוע, דרך הר טמון והר כביר ועד לקמר בית אל. קמר זה אינו רציף, תהליכי שבירה לרוחבו חתכו אותו



מצוי ויערון מצוי, טורפים גדולים, כגון זאב ושוועל, וטורפים קטנים כגון גירית וסמור.

החי בנופי סלעים וטרשים בתצורת נוף זו אפשר לראות הרבה חרדונים, מיני נחשים, עופות כגון חגלה. מבין המכרסמים ניתן לראות שפני סלע, קוצן מצוי, גרביל הסלעים. ומבין היונקים ניתן לראות דורבנים, צבי מצוי, ועטלפי חרקים.

השפעת האדם על החי בארץ ישראל

כמאה העשרים חלו בארץ שינויים גדולים בצפיפות האוכלוסין, רמת החיים עלתה פי עשרה ויותר, השתנו שיטות העיבוד החקלאי, השטח החקלאי המושקע גדל במאות אחוזים, ומרבית הגידולים הטבעיים הוחלפו באחרים. לכל השינויים האלה הייתה השפעה קשה על עולם החי של ארץ ישראל. מספר גורמים עיקריים שינו את תפוצת בע"ח בארץ ישראל. תהליכים אלה השפיעו באופן משמעותי בשטחי יהודה ושומרון.

בראשית המאה העשרים לא היו בארץ חוקי ציד מסודרים אשר נשמרו ונאכפו על הציבור. כתוצאה מכך גדלה תופעת הציד בקרב האוכלוסייה הערבית והאירופית בארץ ישראל. בדרך זו נכחדו היחמור, אייל הכרמל, הראם הערבי, הפרא, היען, הדב הסורי, הברדלס ותת מינים נוספים של הנמר. לציד נוספו גורמים נוספים, שעודדו הכחדה של מיני בעלי חיים, כגון רעיית יתר, כריתת יערות ומיעוט הטרף. בשטחי יהודה ושומרון התחילה אכיפה משמעותית בתחום הפיקוח על הציד על ידי רשות שמורות הטבע רק בתחילת שנות ה-80, עם הקמת המנהל האזרחי. כך שמירת חיות הבר פיגרה אחרי הנעשה בתחומי מדינת ישראל בשנות דור.

מקומות חיות של בעלי חיים נפגעו ונהרסו ע"י פיתוח ההתיישבות, התעשייה וייעור. בהקשר זה נהרסו החולות, חופי הים והחורשים הטבעיים. בשדרת ההר המרכזי השינוי המשמעותי שפגע בעולם החי הוא הפגיעה בחורש הטבעי. בראשית המאה העשרים כיסה את שדרת ההר המרכזי חורש טבעי. רב החורש הטבעי נפגע כתוצאה מכריתה לצורך תעשיית הפחם, וכתוצאה מרעייה. במקום החורש הטבעי ניטעו יערות רבים, מרביתם של עצי מחט ואקליפטוסים. מינים מעטים בוחרים בעצי המחט כמקום החיות, וכך נדחקו מינים שונים של בעלי חיים. שטחי יישוב היו נוחים



© Geography dep., Hebrew univ. of Jerusalem, Israel

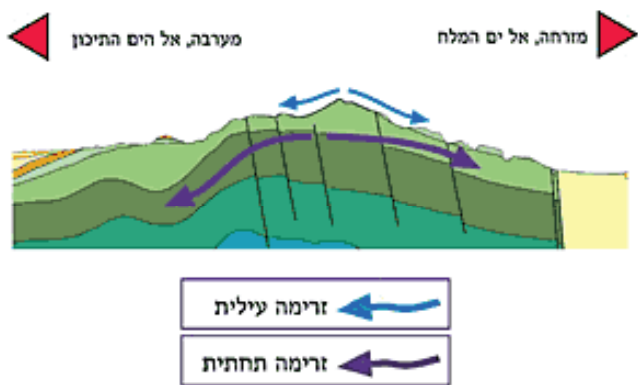
איור 3: הקו הירוק, אגני ניקוז וקו פרשת המים בישראל

החי בהר המרכזי

האקלים הים תיכוני המאפיין את ההר המרכזי קובע את תחום תפוצתם של בעלי החיים. על כן קיים דמיון בין עולם החי של הגליל, הכרמל והרי יהודה ושומרון. הרכב עולם החי קשור מאד לצורות הנוף הטבעיות, ובעיקר לצומח.

החי בנופי חורש וגאריגה בסבך החורש אין מגוון רב של בעלי חיים, ובע"ח הנמצאים בו חיים לרוב בקבוצות קטנות. בסביבה זו ניתן לראות מינים של לטאות, חומט גמדי, שממית העצים, זעמן זיתני, ועופות כגון שחרור, עורבני, נקר, סבכי החורש, סתרי מצוי, אדם חזה ועוד. בעלי חיים גדולים כמעט לא נמצאים בסבך החורש, אחד החריגים מבחינה זו הוא חזיר הבר.

החי בנופי הבתה בנוף זה נמצאים נחשים דוגמת תלום קשקשים מצוי, עופות דוגמת עקב עיטי, חיואי, גבתון אדום מקור. ישנם גם כמה מיני פרסתנים כגון צבי מצוי, מכרסמים, כגון עכבר



איור 4: פרשת מים עילית ותחתית באזור ההר - מקור: אמנון זמיר, מים, הוצאת מט"ח



האבות שקישרה בין אשתמוע, חברון, תקוע ובית לחם, ומשם המשיכה צפונה לכיוון ספר המדבר שמצפון – מזרח לירושלים. דרכי אורך נוספות נמצאות לרגלי ההרים ממזרח וממערב.

ביהודה עוברת מאז ומעולם רק דרך רוחב אחת ראשית העוברת מהים התיכון ועד לירדן, אך ישנן מספר דרכים נוספות שעולות מן השפלה ועד להרי יהודה. הדרך הרוחבית הראשית עוברת בשער הגיא, דרך נחל כיסלון לירושלים ומשם ליריחו. פרט לדרך ראשית זו ישנן דרכים נוספות, אך מרביתן מקומיות, והן לא שימשו בעבר וכיום כדרכים ראשיות.

בשומרון, דרך האורך המרכזית העוברת מדרום לצפון, ממשיכה מהרי יהודה לשומרון. דרך אורך זאת מגיעה עד להרי שכם ושם מתפצלת לשתי דרכים. האחת לכיוון צפון מערב הממשיכה לסבסטיה, קבטיה וג'נין, ולכיוון צפון מזרח דרך הממשיכה משכם לתרצה ולטובס.

ישנן שתי דרכי רוחב ראשיות בשומרון. האחת עולה ממישור החוף דרך נחל שכם, סבסטיה ושכם, ומשם אל בקעת תרצה. הדרך השנייה עברה ממישור החוף דרך נחל זותן, קביה, נחל בזק אל הירדן. שתי הדרכים האלה עוקפות את הרי שכם מצפון ומדרום, מפני שהם מחסום טופוגרפי משמעותי מאד.

גבולות ומצב מדיני

הגבול בין הרשות הפלשתינית (רש"פ) לישראל אינו גבול גיאוגרפי כמקובל בעולם. אין גבולות ברורים בין ישראל לרש"פ. אופיים אינו כאופיים של גבולות בין מדינות במונח המקובל והרווח. בזמן הקלדת שורות אלה עדיין לא נקבעו גבולות הקבע בין ישראל לרש"פ, וגם הגבולות הזמניים אינם מוגדרים כגבולות, למעט ברצועת עזה של פוסט אוגוסט 2005. הרש"פ אינה מדינה ריבונית, והגבולות שנקבעו בהסכמים בין ישראל לארגון לשחרור פלסטין באמצע שנות ה-90, הם רק גבולות המגדירים תחומי אחריות לטיפול בנושאים מסוימים, ללא תיחום ריבונות (Newman, 1996).

בשטח יהודה ושומרון ניתן לזהות שני סוגי גבולות: חיצוניים ופנימיים. הקו הירוק הוא גבול שנקבע בהסכמי שביתת הנשק 1949 בין ישראל לשכנותיה לאחר מלחמת העצמאות. ככזה, מעצם טבעו כגבול מדיני, הוא אינו בעל היגיון פסי כלשהו. קו הגבול על ממלכת ירדן, שנקבע באותם הסכמים, היה תוצר של הסכמה על קווי החזית של צבא עירק והלגיון הירדני לבין צה"ל, בשינויים קלים. זהו הקו העובר מהר חברון בדרום ועד מורדות הגלבוע בצפון, לרבות בליבה של ירושלים. קו זה היה גבולה של ישראל עם ממלכת ירדן במשך שמונה עשרה שנה, עד קיץ 1967 (Newman, 1995). קו הגבול עם רצועת עזה נקבע באופן דומה עם מצרים (ברוור, 1988). הקו הירוק נחשב לגבול בין מדינת ישראל לפלשתינים על אף שרק חלק מהשטח נחשב לאזור האחריות של הרש"פ. הגבולות הפנימיים, בתוך האזור, בין אוכלוסייה פלשתינית לאוכלוסייה ישראלית, אינם מתוחמים באופן ברור. במלחמת ששת הימים, יוני 1967, כבשה ישראל את שטחי יהודה ושומרון ואת ירושלים המזרחית מידי ממלכת ירדן, וקו הגבול עימה הפך לקו נהר הירדן (שיף & הבר, 1976).

להתפשטות של ציפורים שונות: נקר, שחרור, ירגזי ועורבני. מיני צמחים שיובאו לארץ הביאו להתרבות הצופיות והבולבולים.

צומח

הצומח בהרי יהודה מורכב מחורש, גאריגות ובתות ים תיכוניים. בשל רעייה אינטנסיבית, כריתה וחקלאות טראסות מסורתית, השתנה מראה הצמחייה באזור. כיום ניתן לראות בהרי יהודה כיסוי צמחי של בתות, ושרידיים בודדים של חורש ים תיכוני.

חורשים ים תיכוניים מבן סוגי חורשים אלה נמצא בהרי יהודה חורש של אלון מצוי ואלה ארצישראלית. חורש זה מתפתח על קרקע טרה-רוסה. החורש של אלון מצוי ואלה ארצישראלית בהרי יהודה עני יחסית במיני עצים ומטפסים, והוא כולל מלבד אלון ואלה גם בר זית בינוני, עזרר קוצני, אלת המסטיק, אשחר ארצישראלי, קידה שעירה וקטלב מצוי. את העצים מלווים מטפסי חורש דוגמת פואה מצויה, קיסוסית קוצנית ועוד.

בשטחים נרחבים, על מדרגות חקלאות לא מעובדות, נמצאות תצורות מעבר בין בתה וגאריגה, וצורות של התחדשות החורש. **בתה ים תיכונית** היחידות הגדולות של הבתה בהרי יהודה הן: 1) חברת סירה קוצנית ושיבולת שועל נפוצה הנמצאות על סלעי גיר ודולומיט, מספר המינים בחברה זו רב וביניהם: סירה קוצנית, לוטם שער, עירית גדולה, קידה שעירה ועוד מאות מינים חד שנתיים. 2) חברת זקנן שער ושיבולת שועל נפוצה, הנמצאת על קרקע טרה רוסה במפנים דרומיים, דומה בהרכבה לחברה הקודמת אך במקרה זה מחליף הזקנן השעיר את הסירה הקוצנית. 3) חברת קורנית מקורקפת: בתות פחות נפוצות, נמצאות בכתמים וברצועות מבודדות על גבי קרקעות רנדזינה בהירה, קירטון וחוואר.

בהרי שומרון יש שרידי צומח טבעי מועטים בלבד, בעיקר בעקבות פגיעה מתמשכת על-ידי האדם - עיבוד ורעייה. שרידי צומח טבעי מועטים נמצאים בעיקר במספר שטחים שנשתמרו כשמורות טבע מימי המנדט הבריטי כגון: יער ריחן, יער מעקודיה, יער אום-צפא ועוד, שם נותרו שרידים של חורש ים-תיכוני. מיעוט השרידיים מקשה על תיאור מדויק של הצומח הטבעי באזור זה. שטחים רבים בשומרון מעובדים ומנוצלים לגידולי שדה, ירקות וגידולי בעל. במרכז השומרון, על אף שרובו אינו מעובד, אין כמעט צמחיית חורש ים תיכוני, וניתן למצוא בעיקר בתות ספר כגון: חברת חרחבינה מגובבת ושברק מצוי. העובדה שבאזור זה לא התפתחה תצורה של חורש ים תיכוני מעידה ככל הנראה על גורם מגביל נוסף, והוא כמות המשקעים הנמוכה.

בתת סירה קוצנית נמצאת בגוש המרכזי של השומרון, אליה נלווים בלוטה גלונית, מרווה ריחנית, קורנית מקורקפת ועוד מינים שהסתגלו למיעוט משקעים וללחץ רעיה חזק. בתה זו מאפיינת את מרבית השטח ההררי.

דרכים

ביהודה ישנו ציר אורך אחד מרכזי הנמשך מדרום לצפון, הוא כביש גב ההר שבדרכו נמצאות הערים חברון בית לחם וירושלים. בנוסף לדרך היסטורית זו, ישנה דרך אורך נוספת שקישרה בעבר את יישובי ספר המדבר של יהודה, היא דרך



שטחי C בשליטה מלאה של צה"ל ושל הרשויות המקומיות האזרחיות, עיריות, מועצות אזוריות ומקומיות. בשטחי C נמצאת ההתיישבות היהודית.

גם על פי הסכמי אוסלו, הריבונות נתונה באופן רשמי בידי צה"ל, והוא זה שמעניק לרשות הפלשתינית את סמכויות השלטון שלה. כיום, ולמעשה משנת 2000 שלטון זה מוגבל ביותר, גם באזורי A ו-B, שכן קיימת נוכחות מאסיבית של צה"ל באזור מסיבות ביטחוניות ופוליטיות.

בשנת 2003 החלה ישראל בהקמת גדר הפרדה, מערכת של גדרות וחומות בטון שתעבור בחלקה בתוך שטחי יהודי ושומרון, ובחלקה על הקו הירוק או בסמוך לו.

דמוגרפיה

יש מחלוקת מתמשכת על מספר התושבים הפלשתינים ביהודה ושומרון. בשטחי יהודה ושומרון מתגוררים על פי נתוני UNDP (2012), המצטטים את הערכות הלשכה הסטטיסטית הפלשתינית, כ-2.4 מיליון תושבים פלשתינים, כולל הפלשתינים תושבי מזרח ירושלים (ועוד 1.5 מיליון ברצועת עזה). כ-40% מהתושבים הפלשתינים מתגוררים בשמונה ערים גדולות, וכ-60% בכ-500 כפרים ועיירות קטנות. צפיפות האוכלוסין של פלשתינים וישראלים בשטח זה היא 418 נפש לקמ"ר (UNDP, 2004). המחלוקת על מספר תושבי יהודה ושומרון הפלשתינים נסבה על היקף ההגירה מיהודה ושומרון, ועל הכללת או אי הכללת תושבי מזרח ירושלים הפלשתינים.

ב-2012 דרים בשטחי יהודה ושומרון כ-350 אלף ישראלים בכ-130 מקומות ישוב ישראליים, המחולקים לעשרים ושלוש רשויות מקומיות, שבהן ארבע ערים, שלוש עשרה מועצות מקומיות ושש מועצות אזוריות. בשטחי יהודה ושומרון יש מספר סוגי התיישבות. ערים פלשתיניות וישראליות, כפרים פלשתינים, ישובים ישראליים, מחנות צבא ותשעה עשר מחנות פליטים פלשתינים. ב-1996 התגוררו במחנות פליטים ביהודה ושומרון 131,000 תושבים (Isaac & Qumsieh, 1997).

אוכלוסייה ישראלית – איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה

באיגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה חברות שמונה רשויות מקומיות: 3 מועצות מקומיות: קרית ארבע, אפרתה והר אדר, 2 ערים: מעלה אדומים, ביתר עילית, ו-3 מועצות אזוריות: מגילות, גוש עציון והר חברון.

נתונים דמוגרפיים על פי משרד הפנים 2011:

רשות	אפרתה	ביתר עילית	גוש עציון	הר אדר	הר חברון	מגילות	מעלה אדומים	קרית ארבע
אוכלוסייה	9,025	40,764	17,036	3,830	6,411	1,170	38,072	7,040

ס"ה אוכלוסייה ב-8 רשויות איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה: 123,348 נפש.

אוכלוסייה ישראלית – איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון

באיגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון חברות חמש עשרה רשויות מקומיות: 10 מועצות מקומיות: אורנית, אלפי מנשה, אלקנה, בית אל, בית אריה, גבעת זאב, מעלה אפרים, עמנואל,

בהסכם השלום עם ממלכת ירדן באוקטובר 1994 נקבע רשמית קו נהר הירדן, וקו שביתת הנשק מ-1949 באזור ים המלח והערבה בתיקונים קלים, לגבול הרשמי והסופי עם ממלכת ירדן. שטחי יהודה ושומרון לא סופחו למדינת ישראל, למעט שטחה המוניציפלי של ירושלים המאוחדת (Gordon, 2008).

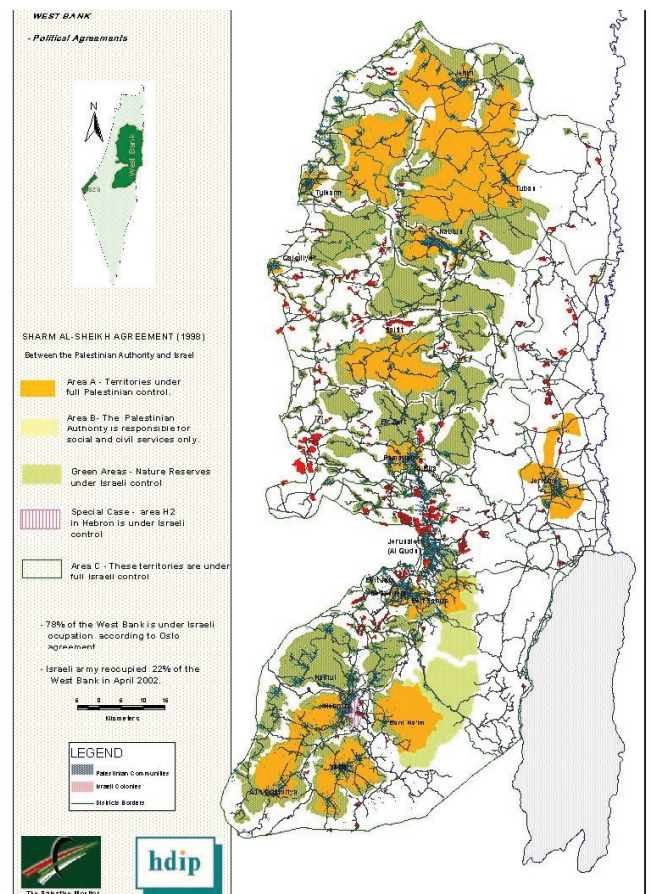
טבלה 1: חלוקת שטח ביהודה ושומרון 1998. (מקור: קליאוט, 2003)

שטח	שטח בנוי פלשתיני	שמורות טבע	בסיסי צבא	ישובים ישראליים	יער	שטח צבאי מוגבל ואחר	בור, מרעה, מעובד ואחר
%	6.3	5.0	0.7	1.9	0.7	20.8	61.3

בהסכם הביניים בין ישראל לאש"פ מיום 28.9.1995, שנחתם לתקופה של חמש שנים מיום חתימת הסכם עזה-יריחו ב-4 במאי 1994, נקבע שיהודה, שומרון וחבל עזה יימסרו לרשות הפלשתינית בשלבים, לרבות אדמות המדינה (סעיף 16 של נספח ג' להסכם הביניים). משום כך, בכל השטח שנמסר לרשות הפלשתינית, הועברו לה גם כל הסמכויות על אדמות המדינה לתקופת ביניים של חמש שנים. השטחים מחולקים, מאז הסכמי אוסלו, לשלוש קטגוריות מנהליות:

שטחי A בשליטה מלאה, אזרחית ובטחונית של הרשות הפלשתינית.

שטחי B בשליטה אזרחית של הרשות הפלשתינית ושליטה ביטחונית של צה"ל.



איור 5: חלוקה לשיטתי ABC מקור: לשכת הסטטיסטיקה הפלשתינית



3. השטח מתאפיין קיטוע חריף, וכמעט לשום סוג שטח אין רצף טריטוריאלי. המשמעות היא קושי רב לקדם פרויקטים סביבתיים בעלי יתרון לגודל, מחלוקות על רקע פוליטי בישום של תשתיות סביבתיות, עלויות גבוהות וזמני תכנון ויישום גבוהים מהרגיל.

4. שתי האוכלוסיות מאופיינות בשתי רמות צפיפות אוכלוסין. בערים, צפיפות אוכלוסין גבוהה יחסית אשר בעיקר בצד הפלשתיני משמעותה מפגעים סביבתיים מרוכזים במקום אחד (כגון שפכים, פסולת וכדו'). מצד שני, בצד הפלשתיני ובצד הישראלי גם יחד יש התיישבות פזורה בשטחים גדולים באוכלוסייה מצומצמת, שאומנם השפעתה על הסביבה פחותה נקודתית אך היא פזורה על פני שטח גדול ומזמנת פתרון מפורז אשר עלותו בד"כ גבוהה בהרבה בתחומי איכות הסביבה השונים כגון טיפול בשפכים וטיפול בפסולת.

5. אזור יהודה ושומרון מונח על אקוויפר ההר, אקוויפר משותף לישראלים ולפלשתינאים שאיכות מימיו טובה, והוא מספק אחוז גבוה מתצרוכת המים של ישראלים ופלשתינאים כאחד. רגישותו ההידרולוגית של האזור מזמנת בעיות סביבתיות המחייבות התייחסות מיוחדת (ראה בפרק על איכות מים).

6. האזור הוא אזור הררי. המשמעות הסביבתית של אלמנט זה היא שכל מפגע לא מטופל באזורים גבוהים משפיע על אזורים נמוכים יותר וגם על שאר חלקי הארץ במערב ובמזרח.

7. האזור נתון לפיתוח מואץ הן מהצד הישראלי והן מהצד הפלשתינאי. אלמנט זה יוצר בעיות סביבתיות המחייבות התייחסות סביבתית מיוחדת.

קדומים וקרני שומרון. 2 ערים: אריאל ומודיעין עלית. 3 מועצות אזריות: מטה בנימין, ערבות הירדן ושומרון.

נתונים דמוגרפיים על פי משרד הפנים 2011:

רשות	אורנית	אלפי מנשה	אלקנה	אריאל	בית אל	בית אריה	גבעת זאב	מודיעין עלית
אוכלוסייה	6,941	7,775	3,655	18,500	5,938	4,179	13,015	51,451
רשות	מטה בנימין	מעלה אפרים	עמנואל	ערבות הירדן	קדומים	קרני שומרון	שומרון	אוכלוסייה
אוכלוסייה	50,591	1,598	3,500	4,207	3,976	7,085	28,254	

ס"ה אוכלוסייה ב-15 רשויות איגוד ערים לאיכות הסביבה ושומרון: 210,665 נפש.

ס"ה אוכלוסייה ב-23 רשויות מקומיות ישראליות באיו"ש: 334,013 תושבים

השפעת המבנה הגיאוגרפי על איכות הסביבה

המבנה הגיאוגרפי והדמוגרפי של אזור יהודה ושומרון מזמן מספר בעיות מיוחדות המתעוררות בניהול הסביבתי של האזור.

1. באזור מתגוררים שני סקטורים, ישראלי ופלשתיני, ואף כי אין ביניהם גבול גיאוגרפי ברור ומוגדר, מתעוררות בעיות סביבתיות חוצות גבולות. בעיקר, מאותו רגע שאת הצד הפלשתיני באזור A ו-B מנהלים הפלשתינאים. (ראה פירוט בפרק ניהול חוצה גבולות).
2. שני הסקטורים, הישראלי והפלשתיני, נבדלים ביניהם ברמת החיים וביכולות הניהול הסביבתי. אלמנט זה מעורר קושי גדול יותר בתחום ניהול סביבתי חוצה גבולות. (ראה בפרק ניהול חוצה גבולות).

רשימת ספרות

- Gordon, N. (2008). "From colonization to separation: exploring the structure of Israel's occupation." *Third World Quarterly* 29(1): 25-44.
- Isaac, J. and V. N. Qumsieh (1997). *The status of the environment in the West Bank*. Bethlehem, ARIJ.
- Newman, D. (1995). *Boundaries in flux: the "Green Line" boundary between Israel and the West Bank - past, present and future*. Boundary and territory briefing. C. Schofield. Durham, UK, International Boundaries Research Unit - University of Durham: 52.
- Newman, D. (1996). "Shared spaces - separated spaces: the Israel-Palestine peace process." *GeoJournal* 39(4): 364-375
- UNDP (2004). *Facts about the Palestinian People*.

ברוור, מ. (1988). *גבולות ישראל: עבר - הווה - עתיד, היבטים גיאוגרפיים ומדיניים*. תל אביב, יהושע אורנשטיין - הוצאת יבנה בע"מ.

גבירצמן, ח. (2002). *משאבי המים בישראל: פרקים בהידרולוגיה ובמדעי הסביבה*. ירושלים, יד בן צבי.

קליאוט, נ. (2003). "קונפליקטים סביבתיים ובטחון סביבתי: פרספקטיבות ישראליות ופלשתינאיות." מחקרים בגיאוגרפיה של ארץ ישראל 16: 181-219.

שיף, ז. וא. הבר (1976). *לקסיקון לבטחון ישראל*. תל אביב, מזמורה, ביתן, מודן - הוצאה לאור.



ניהול סביבתי חוצה גבולות ביהודה ושומרון

ניצן לוי

יוצרת קושי בניהול סביבתי חוצה גבולות. כדי לנתח את המצב בתחום זה ביהודה ושומרון, יש לברר את מהותם של מפגעים חוצי גבולות. לצורך כך יתוארו בתחילה בתמצית הבעיות הסביבתיות חוצות הגבולות הנוצרות מכל צד. לאחר מכן, יתואר הניהול הסביבתי חוצה הגבולות כפי שהתבצע בעשור האחרון, ולבסוף יסקרו בקצרה שיתופי הפעולה הסביבתיים בין ישראלים לפלשתינים באיו"ש.

א. סקירת בעיות סביבתיות חוצות גבולות

בטבלאות 1-5 מתוארות בעיות סביבתיות חוצות גבולות שנגרמות ע"י ההתיישבות הישראלית לישובים ולאזרחים הפלשתינאים באזור. בטבלאות 6-11 מתוארות הבעיות הסביבתיות חוצות הגבולות הנגרמות ע"י הפלשתינים להתיישבות הישראלית. יש לציין כי חלק גדול מהמפגעים הסביבתיים נגרמים לסביבה המשותפת, לשטחים הפתוחים, לאוויר ולאקוויפר, שכאמור, אינם יודעים גבולות. לכן, ברוב המקרים, אין מדובר על מפגעים סביבתיים שסובלים מהם רק ישראלים או רק פלשתינאים אלא שתי האוכלוסיות גם יחד, והסביבה בה הם חיים.

הטבלאות מכילות גם בעיות שלכאורה אינן מתבטאות לאורך זמן או שאינן משמעותיות, בתוספת הסבר מדוע הן אינן מתבטאות בשטח. כמו כן, אין בפרק זה התייחסות לבעיות הנובעות משהיית צה"ל בשטח והשפעתו בהחלטותיו הביטחוניות ובפעולותיו היומיומיות, ולא התייחסות לבעיות הנובעות מהחלטות פוליטיות של הקמת ישובים והרחבתם. מנגד, אין הטבלאות עוסקות בבעיות סביבתיות שנוצרו ע"י הטרור הפלשתיני ו/או מלחמה נגדו, והפעולות הננקטות על ידי צה"ל למניעת טרור, שיש להן לעתים קרובות השפעה על השטח והשפעה סביבתית.

הסביבה אינה יודעת גבולות. מים זורמים ממקום גבוה אל מקום נמוך, וזיהום מים במקום הגבוה אינו מוגבל למקום הזיהום אלא זורם באמצעות כוח הגרביטציה למקום נמוך. כאשר מקום מוצא הזרימה הוא מעבר לגבול, נוצרת בעיה סביבתית חוצה גבולות, המחייבת טיפול שונה מזה שניתן לבעיה סביבתית פנימית (LEVY, 2009). בדומה לכך, יתושים וזבובים אינם מתחשבים בתנועתם בגבולות מדיניים שקבע האדם, ואוויר מזוהם אינו מכיר בהם, ואינו נעצר בקו הגבול אלא ממשיך ונוודד אל מעבר לגבול. כך, בעיית זיהום אויר נקודתית במדינה אחת יכול להפוך למטרד סביבתי למדינה שניה, ואף להיות מטרד אזורי.

יתרה מכך, באזורי יהודה ושומרון אין גבול ברור בין ישראלים ופלשתינאים. למרות שיש חלוקה מדינית ברורה של אזורי A, B ו-C, אין קו גבול ברור ורצוף בין ישראל לרשות הפלשתינית כגון זה שבין ישראל לממלכת ירדן, מצרים, לבנון וסוריה. באופן זמני, לאחר ספטמבר 2000, עת החלו ההתנגשויות האלימות בין הצדדים במסגרת האינתיפאדה השנייה, בוטלה ההבחנה בין אזורי A, B ו-C, וישראל התייחסה ביטחונית לשטחי A ו-B כמו לשטח C. עם זאת, תחומי האחריות האזרחית בשטח שבאחריות פלשתינית (אזורי A ו-B) נותרו בידיה. האחריות לחינוך, לרווחה, לכלכלה, לתחבורה למים ותשתיות, ונושאים אזרחיים כמו איכות הסביבה, נותרו בטיפול ואחריותה של הרשות הפלשתינית. כך גם האחריות על מניעת מפגעים סביבתיים לרווחת תושבי האזור הפלשתינים. באותה תקופה, התעוררו קשיים ביכולתה של הרשות הפלשתינית למלא את אחריותה וליישם צעדים למניעת מפגעי סביבה, כמו גם לאחר אותה תקופה.

כידוע, יש הבדלים משמעותיים ביכולות הניהול הסביבתי של מדינת ישראל ושל הרשות הפלשתינית, כמו גם במוזעות ובמיקום איכות הסביבה בסדרי העדיפות הלאומיים. עובדה זאת

טבלה 1: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י ההתיישבות הישראלית לישובים הפלשתינים – מים ושפכים.

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה	דוגמאות
דליפות ביוב	פגיעה פוטנציאלית במי תהום. פגיעה בקרקע חקלאית וביבולים. ריחות	תדירות משתנה אך נמוכה וקצרת זמן (עד 48 שעות).	לרוב הישובים בהתיישבות הישראלית באיו"ש יש מתקני טיפול בשפכים. רוב המתקנים לא ערוכים לתקלות משמעותיות ולחבלות מכוונות, אך ערוכים לתקלות חשמל ומערכות שאיבה. כתוצאה מתקלות, זורמים שפכים גולמיים אל הסביבה, בד"כ מחוץ לגדרות הישובים. השפכים מגיעים אל קרקעות פלשתיניות ו/או ישובים פלשתינים. מפגעים דומים נגרמים מתקלות במערכות סניקת שפכים.	תקלות בתחנות הסניקה של ביתר עילית בתדירות משתנה למספר שעות עד מספר ימים גורמות להזרמת שפכים לשטחי ואדי פוכין ונחליו.
הזרמת קולחים לסביבה	פגיעה בנחלים, סכנה להתרבות מזיקים, פגיעה בשטחים חקלאיים	בהיבט כמות הקולחים – היקף קטן אך מבחינת מספר ההזרמות, מדובר בעשרות מקומות.	קולחים היוצאים ממתקני הטיפול בשפכים של ההתיישבות הישראלית באיו"ש מוזרמים אל הסביבה. רוב מהמקומות יש בעיות אובייקטיביות לסילוק מוסדר, בחלק אחר – איכות השפכים מאפשרת להזרים לסביבה ובחלק קטן יש ניצול חקלאי של הקולחים.	
הזרמת ביוב לא מטופל לסביבה	פגיעה פוטנציאלית במי תהום. פגיעה בקרקע חקלאית. ריחות.	דוגמאות ספורות לאורך זמן.	אין הזרמת שפכים יזומה וקבועה לסביבה, למעט מקריית ארבע. שם בשל הסמיכות לחברון אין טעם להתקין מערכת נפרדת אלא להתחבר לעיר חברון כאשר לזו יהיה פתרון קצה.	שפכי קריית ארבע מוזרמים לנחל חברון יחד עם כל הביוב הלא מטופל של העיר חברון. שפכים אלה מהווים 10% מכלל כל כמות השפכים המוזרמת לנחל חברון.

טבלה 2: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י ההתיישבות הישראלית לישובים הפלשתינים – איכות אויר.

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה	דוגמאות
זיהום אוויר מתעשייה	זיהום אוויר בתחמוצות גופרית, תחמוצות חנקן, פחמן חד חמצני וחלקיקים, וכן פליטת ריחות רעים	היקף קטן וזניח בהשוואה להיקף התעשייה.	מפעלים שהוקמו בשטחי ההתיישבות הישראלית באיו"ש פולטים מזהמים אל הסביבה. המפעלים נתונים לאכיפה ישראלית הדוקה. המפעלים נדרשים לבצע שיפורים ולמנוע פליטות מזיקים. לא התקבלו תלונות מצד הפלשתיני על זיהום אוויר מתעשייה, המטרד נגרם בד"כ להתיישבות הישראלית, אך יש פוטנציאל מפגע גם לפלשתינים.	מפעל אקסטל – מישור אדומים- מטרד נגרם לאזור התעשייה עצמו מפליטת מזהמי אוויר, בעיקר חלקיקים. מפעל גרינאויל ומפעל טלוס למיחזור שמנים. מטרדים נגרמים להתיישבות ישראלית סמוכה.
זיהום אוויר מחלקיקים ממחצבות	אבק שוקע ואבק מרחף הנפלט ממחצבות אגרגטים ישראליות.	מעט מחצבות, היקף קטן. פיקוח ואכיפה המקטינים למינימום את התופעה.	מחצבות ומגרסות קבועות או ניידות הפועלות בתחומי ההתיישבות הישראלית, בד"כ בבעלות ישראלית, נתונות לאכיפה ופיקוח ישראליים. עם זאת מידי פעם יש מקרים של מפגעי אבק חריגים. לא התקבלו תלונות על מחצבות מהפלשתינים. גם מחצבות הסמוכות לקו הירוק מצידו המערבי גורמות לעיתים מטרדים לישובים ישראלים ופלשתינים באיו"ש.	

טבלה 3: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י ההתיישבות הישראלית לישובים הפלשתינים – פסולת מוצקה

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה	דוגמאות
אתרי פסולת בלתי מוסדרים בשימוש ההתיישבות הישראלית	סכנה לזיהום מי תהום ע"י תשטיפי אתרי פסולת. ריחות העפת פסולת ברשות הרבים וזיהום אוויר.	היקף זניח	שני אתרים פלשתינים בלתי מוסדרים, אך מותרים לשימוש, משמשים רשויות ישראליות באיו"ש. בשני המקרים המשתמשים העיקריים הם פלשתינים, ומיעוט הפסולת מגיע מההתיישבות הישראלית. חלק מהאתרים בוערים מזמן לזמן וגורמים למפגעים.	אתר פסגות-אל בירה היווה מטרד. החל מ-2003 הוא מנוהל ע"י איגוד ערים לאיכה"ס שומרון. הבעירות באתר נפסקו אך סכנת זיהום מי תהום וזיהום אוויר עדיין קיימת. אתר כרמל – בהר חברון מנוהל ע"י עיריית חברון באופן לקוי.
אתרי פסולת פירטיים	מפגע אסתטי, הרס שטחים פתוחים, סכנה לזיהום מי תהום וזיהום אוויר	יש תפיסות מועטות של עבריינים ישראליים. אך הבעיה נראית היטב בשטח	עברייני פסולת שופכים פסולת מסוגים שונים, בעיקר פסולת בניין, בצידי הדרכים. הנושא אינו נאכף דיו ע"י המנהל האזרחי וע"י פקחי המשטרה הירוקה. האכיפה לא מצליחה למנוע את כל השפיכות. כמו כן, קיימת תופעה של שכירת קבלנים פלשתינים ע"י ישראלים לשפיכות פירטיות בשטח.	
הברחת פסולת מישראל לאיו"ש	הרס שטחים פתוחים סכנה לזיהום מי תהום וזיהום אוויר.	תפיסות מועטות של עבריינים	קבלנים ישראלים מתחומי הקו הירוק מעבירים פסולת לסילוק באתרים לא מוסדרים באיו"ש, בד"כ בצד הפלשתיני, ובשיתוף פעולה שלהם, במגמה להרוויח מהתופעה. הנושא מפוקח ע"י מערכות הפיקוח והאכיפה הישראליות, ומקרים שמתגלים מטופלים בחומרה. עם זאת, לא ניתן למנוע הקמת אתרים פיראטיים בשטח פלשתיני ע"י בעלי קרקעות פלשתינים, המעודדים את התופעה.	הברחת פסולת לאתר פסגות. הברחת פסולת לאתר מאולתר ליד כפר לאקף. הברחת פסולת עודפי עפר ופסולת בנין לאתרי עודפי עפר קטנים בשולי ההתיישבות באיו"ש.



טבלה 4: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י ההתיישבות הישראלית לישובים הפלשתינים – חומרים מסוכנים ופסולת מסוכנת

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה
אחזקת חומרים מסוכנים באופן המסכן סביבה ובריאות הציבור.	פוטנציאל זיהום מי תהום. זיהום אוויר, הרס שטחים פתוחים.	תופעה בהיקף אפסי. לא ידוע על אחזקת חומרים בהתיישבות ללא היתרים כדין.	כל המחזיק חומר מסוכן ו/או חומרי הדברה בהתיישבות הישראלית באיו"ש מחויב בהיתר רעלים מטעם המשרד להגה"ס, והוא מפוקח באופן הדוק ע"י מערכות האכיפה הישראליות, ובעיקר ע"י איגודי ערים לאיכות הסביבה.
השלכת פסולת מסוכנת שלא כחוק ו/או באתרי פסולת מעורבת.	פוטנציאל לזיהום מי תהום, הרעלת מים, זיהום אוויר, הרס שטחים פתוחים.	לא ידוע על מקרים כאלה מצד ההתיישבות הישראלית.	מקורה של רוב הפסולת המסוכנת הוא בתעשייה. התעשייה הישראלית מפוקחת ע"י רשויות האכיפה, ועל המפעלים להוכיח שפינו פסולת מסוכנת לאתר הארצי ברמת חובב. פסולת מסוכנת ביתית (כגון: מיכלי תרסיס הדברה ביתיים, אריזות חומרי הדברה ביתיות, נורות פלורסצנט), מפונה אל אתרי פסולת מעורבת. סוללות נאספות ומפונות בנפרד.
הברחת פסולת מסוכנת מישראל לסילוק באיו"ש.	פוטנציאל לזיהום מי תהום, זיהום קרקע, זיהום אוויר, הרס שטחים פתוחים.	מקרה בודד שנתפס אחת לכמה שנים. עם זאת, יש לשער שיש הברחות כאלה שאינן נתפסות.	סילוקה של פסולת מסוכנת בישראל כרוכה בעלויות הובלה וסילוק משמעותיות, בדומה לעולם המערבי. הדבר יוצר תמריץ לסלק פסולת מסוכנת לאיו"ש, שם לכאורה הפיקוח והאכיפה חלשים יותר, ונעדרים כליל מחלקו הגדול של השטח, בעיקר בתחומי הרש"פ.

טבלה 5: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י ההתיישבות הישראלית לישובים הפלשתינים – מזיקים

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה
התפרצות מזיקים כגון, זבובים יתושים, זבובי חול, מכרסמים.	מטרדים של עקיצות ומחלות לאדם ולחי.	ידוע על מקרים בודדים שנגרמו מההתיישבות הישראלית.	מדובר בעיקר על מקווי מים המהווים מקומות דגירה בלתי מבוקרים ליתושים. הרשויות הישראליות נתונות לחוק הישראלי ולפיקוח ואכיפה של המשרד להגנת הסביבה. אי לכך ידוע על תלונות פלשתיניות ספורות בנושאי מזיקים.



הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה
אי טיפול בשפכים והזרמת שפכים לא מטופלים לסביבה	פגיעה פוטנציאלית במי תהום	אין נתונים מדויקים על היקף אי הטיפול בשפכים. ברוב הכפרים אין כלל מערכת איסוף. ברוב הערים אין טיפול ראוי בשפכים.	לרוב האוכלוסייה הפלשתינית באיו"ש אין טיפול ראוי בשפכים. חלק מהשפכים מטופלים בבורות ספיגה, וחלק מהביוב נאסף, לעתים מטופל חלקית, ומוזרם לנחלים. בורות ספיגה שעלו על גדותיהם נשאבים ומסולקים אל הנחלים. מדובר באוכלוסייה של כשני מיליון תושבים, ששפכיהם אינם מטופלים כראוי. יש סכנה לזיהום אקוויפר החר המשותף. מאז אמצע שנות ה-80 נעשו ניסיונות, שצלחו רק בחלקם הקטן, לפתור את הבעיה ע"י המינהל האזרחי. מאז 1995, כאשר האחריות לנושא עברה לרש"פ, לא נפתרה הבעיה, למעט מט"ש אחד שנבנה עבור העיר אל-בירה. שפכי שתי ערים פלשתיניות גדולות מטופלים כראוי. שאר שפכי הערים הפלשתיניות הגדולות אינם מטופלים כלל. שפכי העיירות הגדולות, כגון קבטיה, סלפית, אל עזריה, אינם מטופלים, ושפכי הרוב המוחלט של הכפרים הפלשתינים אינם נאספים ואינם מטופלים.
הזרמת שפכים תעשייתיים לא מטופלים לסביבה	פגיעה פוטנציאלית במי תהום ע"י שפכים, זיהום קרקע וריחות.	היקף קטן לאור היקף קטן של התעשייה	מפעלי תעשייה פלשתינים באיו"ש לא נוקטים אמצעים כדי להימנע מהזרמת שפכים תעשייתיים לסביבה. כתוצאה מכך יש סכנה ממשית לזיהום מי האקוויפר וכן, לזיהום מים עיליים. למשל, שפכי אזור התעשייה בדרום חברון מוזרמים אל נחל חברון יחד עם שאר שפכי חברון.
הזרמת קולחים לסביבה	פגיעה בנחלים, פוטנציאל זיהום מי תהום. התרבות מזיקים	היקף קטן	קולחים מטופלים ברמות שונות מוזרמים אל הסביבה. ברוב הערים והכפרים הפלשתינים אין מתקני טיפול בשפכים. התופעה קיימת רק במט"ש הגדול היחיד באיו"ש של העיר אל-בירה, הפועל כתקנו לסירוגין. קולחי מט"ש אל בירה מוזרמים אל נחל מכמש. הקולחים אינם באיכות שלישונית על פי התקן בישראל להזרמה לנחלים, ולא תמיד באיכות של טיפול שניוני. הטיפול בבוצה גם הוא אינו תקין והיא מוזרמת למורד הנחל. ההזרמה משנה את אופיו של נחל מכמש כערופץ יבש.
הזרמת מי שפכים של בתי ד2	פגיעה פוטנציאלית במי תהום. זיהום קרקע, ריחות.	היקף גדול. יש מאות בתי בד בשטח, וכולם מזרמים את השפכים לסביבה.	שפכי בתי בד מכילים עומס אורגני גבוה, פוליפנולים באחוזים ניכרים (1-1.5%) ורמת הגבה חומצית. השפכים רעילים לצומח, וגורמים לזיהום קרקע. יש בסקטור הפלשתיני באיו"ש כ-220 בתי בד. רובם הגדול אוטומטיים או חצי אוטומטיים. המתקנים מפוזרים בכל איו"ש. אין נתונים בדוקים לגבי ההיקף והכמות של השפכים, אך הזרימה בעונת המסיק נראית היטב בשטח.
שפכים חקלאיים, בעיקר שפכי רפתות	פגיעה פוטנציאלית במי תהום. זיהום קרקע, ריחות.	היקף לא ידוע. הרפתות נראות היטב בשטח, והמפגעים מהן מורגשים היטב. לעומת זאת, היקף גידול צאן באיו"ש הוא גדול יותר.	שפכי רפתות חלב הם שפכים בעלי עומס אורגני גבוה. יש להניח כי הרפתות בסקטור הפלשתיני הן רפתות יבשות, אך עדיין הזיהום מהן הוא ניכר, לרבות משפכי מכוני החליבה. זאת בשל ריכוז גבוה מאוד של זבל והפרשות בעלי חיים שאינם מוגן מפני מגע עם נגר עילי נקי. פרט לכך, היקף גידול הצאן הוא גדול, ויתכן כי הוא כבר עבר את כושר הנשיאה של השטח. ריכוזי הצאן וכמות הגללים הגדול בהם אינם מוגנים מפני מגע עם נגר עילי, הגשמים מדיחים את העומס האורגני אל תת הקרקע, ויתכן שהדבר מהווה אף הוא איום אפשרי על מי אקוויפר החר.



טבלה 7: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י הפלשתינים להתיישבות הישראלית באיו"ש ובישראל – איכות אויר

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה
זיהום אוויר מתעשייה	זיהום אויר בתחמוצות גופרית, תחמוצות חנקן, פחמן חד חמצני וחלקיקים, וכן פליטת של ריחות רעים.	היקף קטן. היקף תעשייה קטן יחסית.	התעשייה הפלשתינית אינה מגיעה עדיין להיקף וגודל, המאיימים על איכות האוויר באזור. עם זאת, מפעלים המוקמים בשטחים הפלשתינים לא נוקטים באמצעים למניעת זיהום אוויר.
זיהום אוויר מחלקיקים ממחצבות	אבק שוקע ואבק מרחף הנפלט ממחצבות אגרגטים ומחצבות אבן.	היקף גדול. תעשיות האבן (ופחות מכך תעשיות האגרגטים לבניה) היא אחד מענפי הפרנסה העיקריים בסקטור הפלשתיני באיו"ש.	מחצבות פלשתיניות לתעשיית אגרגטים אינן נוקטות באמצעים למניעת אבק ולכן, בסביבות מחצבות אלה יש מפגעי אבק קשים. מחצבות האבן מייצרות פחות אבק, אך מספרן הגדול בשטח מצומצם בהיקפו, מייצר בכל זאת מפגע אבק.

טבלה 8: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י הפלשתינים להתיישבות הישראלית באיו"ש ובישראל – פסולת מוצקה

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה	דוגמאות
אתרי פסולת פירטיים או לא מוסדרים	פגיעה פוטנציאלית במי תהום ע"י תשטיפי פסולת. ריחות. העפת פסולת. מפגע אסתטי וזיהום אוויר.	היקף נרחב. בסקר שנערך בשנים 1996 עד 1998 נמצאו למעלה מ-400 אתרים בכל שטח איו"ש. מאז התופעה גברה.	פינוי פסולת מוסדר יש רק לערים הפלשתיניות הגדולות. חלקן מסלקות את הפסולת באתרים ישראלים מוסדרים חלקית, וחלקן באתרים שלהן, שאינם מוסדרים. בסקטור הכפרי הפלשתיני אין פתרונות פסולת כלל. כל כפר הקים לעצמו אתר פסולת משלו סמוך לכפר. הפסולת בוערת לעיתים קרובות בשל שריפות ספונטניות, ולעיתים שריפות יזומות. תשטיפי הפסולת חודרים לקרקע, ועלולים לזהם מי תהום. הבעירה של הפסולת פוגעת באיכות האוויר ומזיקה לפלשתינים ולישראלים כאחד.	פסולת העיר חברון מסולקת באתר כרמל הבוזר לעיתים קרובות, ויוצר מטרדים קשים לתושבים הפלשתינים בישוים הסמוכים וכן לתושבי היישוב כרמל. פסולת הכפר נחלץ נשרפת באתר פירטי בסמוך לכפר. הרוח מביאה את האוויר המזוהם, העשן, החלקיקים והגזים הרעילים אל העיר ביתר עילית.
השלכת פסולת מנסרות אבן בציד דרכים ובאתרים פירטיים.	מפגע אסתטי	היקף נרחב. ענף החציבה ומנסרות האבן לבניה הוא ענף כלכלה עיקרי בסקטור הפלשתיני באיו"ש.	מנסרות אבן הפועלות בסקטור הפלשתיני באיו"ש משתמשות במים כדי לקרר את מסורי האבן. הבוצה הלבנה הנוצרת מפעילות זאת מצטברת ליד המנסרות, זורמת אל הנחלים, ומסולקת לציד דרכים או אתרים פירטיים. ניסיונות לפתור בעיה זאת ע"י ייחוד אתרים יעודיים לבוצה לא צלחו.	אזורי החציבה העיקריים באזור בית פג'אר, חברון וקבטיה מלאים בפסולת בכל הדרכים הראשיות, ויותר מכך בצירים הפנימיים.
השלכת פסולת מסוגים שונים	מפגע אסתטי וזיהום אוויר	היקף נרחב.	אין פתרונות בסקטור הפלשתיני לפסולות מיוחדות כגון צמיגים, פסולת בניין, פגרים ופסדים או פסולת תעשייתית. מלבד מיחזור מועט, רוב הפסולת נערמת בציד דרכים ובנחלים.	



טבלה 9: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י הפלשתינים להתיישבות הישראלית באיו"ש ובישראל – חומרים מסוכנים ופסולת מסוכנת

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה
אחזקת חומרים מסוכנים באופן המסכן את הסביבה ובריאות הציבור	סכנת הרעלה, זיהום אוויר, הרס שטחים פתוחים.	לא ידוע על כמויות החומרים המסוכנים בתחומי הרשות הפלשתינית.	אחזקת חומרים מסוכנים דורשת פיקוח, ושמירה על כללי אחזקה קפדניים, וכן קיום מערך פיקוח הדוק, ומערך כוננות 24/7 לתגובה על אירועי מפעל או אירועי שינוע. מכמה אירועים שקרו ברש"פ, ידוע כי לא קיימים מערכי פיקוח ותגובה לאירועי חומרים מסוכנים, ולא מקפידים על כללים לאחזקה נאותה של חומרים. עם זאת, עד היום לא ארע אירוע תאונתי המוני, שהיו מעורבים בו דלקים ו/או חומרים מסוכנים אחרים או פסולת מסוכנת, שהיה לו השפעה משמעותית על הישוב הישראלי בתחומי איו"ש או בתחומי הקו הירוק.
השלכת פסולת מסוכנת שלא כחוק ו/או באתרי פסולת מעורבת.	פוטנציאל לזיהום מי תהום, הרעלת מים, זיהום אוויר, הרס שטחים פתוחים	לא ידועים היקפי יצור פסולת מסוכנת או פסולת רפואית ברש"פ. פסולת זו לא מטופלת על פי הכללים המקובלים. תעשייה כימית ברש"פ היא קטנה בהיקפה.	פסולת מסוכנת הנוצרת בתהליכים תעשייתיים חייבת להיות מסולקת ומטופלת באתרים שנועדו לכך. על פי ההסכמים, פסולת זאת הנוצרת ברש"פ תסולק באתר הישראלי לטיפול בפסולת מסוכנת ברמת חובב. בפועל לא מגיעה פסולת כזאת לרמת חובב מהרש"פ. כמו כן, פסולת רפואית, הנוצרת בבתי החולים בסקטור הפלשתיני באיו"ש אינה מטופלת, ומסולקת לאתרי פסולת מעורבת, בדרך כלל לאתרים לא מוסדרים או לאתרים פירטים. למרות ההיקף הקטן יחסית, עלולות להיות לנושא זה השלכות מרחיקות לכת על איכות מי התהום ועל בריאות הציבור, פלשתיני וישראלי כאחד.
הברחת פסולת מסוכנת מאיו"ש לסילוק בישראל	פוטנציאל לזיהום מי תהום, זיהום קרקע, זיהום אוויר.	לא ידוע. מקרה אחד לפני שנת 2000.	כפי הנראה לא קיימת הברחה כזאת, שכן אין היגיון להסתכן ולהבריח לישראל כאשר אין אכיפה ואין מניעה להשליך פסולת מסוכנת באתרי פסולת פירטיים ו/או בצידי דרכים באיו"ש.

טבלה 10: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י הפלשתינים להתיישבות הישראלית באיו"ש ובישראל – מטרדי רעש

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה	דוגמאות
גרמת רעש בלתי סביר לשכנים בישובים ישראליים בשל עוצמות גבוהות של מקולי מסגדים	מטרדי רעש	בשנים האחרונות התקבלו תלונות רבות מישובים ישראליים	כאשר מוגברת עוצמת הקול ברמקולי המסגדים נוצר מפגע רעש לשכנים בישובים הישראליים הסמוכים. בד"כ המטרדים נפתרים חלקית ולזמן קצר ע"י הערות של המינהל האזרחי למואזינים. יש צורך לחזור על פעולה זאת מידי כמה חודשים על מנת להקטין את המפגע אך לא למנוע אותו לחלוטין.	תלונות ממעלה אדומים על רעש ממסגדים מאל עזרייה. תלונות מביתר עילית על רעש מסגדים מנחליון.

טבלה 11: בעיות סביבתיות חוצות גבולות, הנגרמות ע"י הפלשתינים להתיישבות הישראלית באיו"ש ובישראל – מזיקים

הבעיה	מפגעים סביבתיים	תדירות והיקף	תיאור הבעיה	דוגמאות
התפרצות מזיקים כגון, זבובים, יתושים, זבובי חול, מכרסמים	מטרדים של עקיצות ומחלות לאדם ולחי.	לא ידוע. מפגעי מזיקים הם חוצי גבולות. מדובר במספר מוקדים בעייתיים ידועים.	מוקדי דגירה של יתושים בשטחים הפלשתינים לא מטופלים על ידי הרש"פ. הדבר גורם למטרדי יתושים בהתיישבות הישראלית. בשטחי C יש טיפול על ידי הצוות האנטי מלרי של המנהל האזרחי. מצב דומה אך בהיקף קטן יותר חל גם בתחום מפגעי זבובים ומכרסמים	שפכי העיר חברון זורמים בנחל חברון. דגירות יתושים הפוגעות ביישובי הר חברון לא מטופלות ע"י הרש"פ אלא ע"י המועצה האזורית הר חברון.



ב. ניהול סביבתי חוצה גבולות

א. הסכמים סביבתיים

במסגרת הסכם הביניים נחתמו בין ישראל והרש"פ שני הסכמים בתחום הסביבתי. הסכם סביבתי כללי, והסכם בנושא המים. כמו כן, בתחומים האחרים, כגון שמורות טבע, פארקים ותחבורה, יש הוראות סביבתיות רלוונטיות בכל תחום. כל החלקים הסביבתיים מופיעים בנספח III, הנספח לעניינים אזרחיים. בכל סעיף מוכרז על העברת הסמכויות, ואח"כ מפרט הכתוב הסכמות שהושגו בכל תחום (פרומקין & אחרון- פרומקין, 2003).

ההסכם הסביבתי מופיע בסעיף 12 (איכות הסביבה) לתוספת I בסעיף IV של נספח III (פרוטוקול בנושא עניינים אזרחיים). הוא כולל שלושה תחומים: הצהרת כוונות, פירוט פעולות של כל אחד מהצדדים בתחומי הסביבה, ופירוט כלים סביבתיים שינקטו על ידי הצדדים, ביחד ולחוד. בתחום ההצהרות הכלליות: הצהרה של ישראל להעברת סמכויות, מכירה במצב איכות הסביבה בגדה המערבית, ותגיש סיוע לפלשתינים. וכן, ניצול משאבים באופן מושכל, מחויבות לשמירה על הסביבה תוך אימוץ אמות מידה בינלאומיות, והצהרת כוונות כללית באשר לשיתוף פעולה בין הרשויות הסביבתיות. בתחום השני, סעיף קצר לכל תחום סביבתי בולט בשטחי יו"ש, כגון מניעת הזרמה בלתי מבוקרת של שפכים, מניעת זיהום מדלקים, פסולת מסוכנת פלשתינית, החייבת בסילוק באתרים ישראלים עד ארגון אתרים ברש"פ, מניעת מטרדים ממחצבות, ולחימה במזיקים. בתחום הכלים הסביבתיים מתחייבים הצדדים להכין תסקירי השפעה על הסביבה לפרויקטים של פיתוח ותעשייה, לאמץ תקנים בינלאומיים מקובלים, בעיקר בתחום שמירת טבע, לפתח מודעות ציבורית, לפקח על חומרי הדברה, לשתף פעולה במחקר, ולפתח מערכת התראה על אירועים ותאונות סביבתיות. לבסוף, מייסד ההסכם את כלי התאום והניהול של ההסכם, **וועדת המומחים לאיכות הסביבה (EEC)**. רוב הוראות ההסכם מתייחסות לפעולות שכל צד צריך לנקוט מציזו, ופחות לפעולות משותפות, וכן, רובו של ההסכם הוא הבנות, ופחות מחויבויות מוצקות (כנסת ישראל, 2000).

בנוסף, מופיעים עניינים סביבתיים שונים גם בסעיפים אחרים של הנספח האזרחי. בסעיף 14 -בתחום היעור, בסעיף 15 -גז, דלק ונפט, בסעיף 25 -שמורות טבע, בסעיף 26 -פארקים, בסעיף 38 -תחבורה. בסעיף 27 -תכנון ובנייה, מתחייבים הצדדים למסור תוכניות בעלות פוטנציאל זיהום, כגון אתרים לסילוק פסולת, תחנות כוח, מתקני חומרים מסוכנים, מתקני שפכים, לעיון **הוועדה האזרחית המשותפת (CAC)**. עד להחלטתה של תת הוועדה של הוועדה האזרחית, לא תאושר התוכנית, ולא תחל הבנייה. משמעות סעיף זה היא אפשרות לווטו ישראלי על פרויקטים פלשתינים, העלולים לגרום לזיהום סביבתי. גם כאן, רוב הפעילויות של ניהול הסביבה הן פעולות נפרדות ולא משותפות (כנסת ישראל, 2000; Feitelson & Levy, 2006).

ההסכם בנושא מים וביוב- סעיף 40 לתוספת I בסעיף IV של נספח III (פרוטוקול בנושא עניינים אזרחיים) היה הנושא

הטעון ביותר בדיונים על הפרוטוקול לעניינים אזרחיים, שכן הוא כלל מחלוקות בענייני כמות מים, שלא נפתרו במסגרת הסכם הביניים, ונדחו להסכם הקבע. לכן, ההכרה בזכויות המים של הפלשתינים מופיעה תחת סעיף העקרונות בסעיף 40 באופן כללי. הפלשתינים מקבלים במסגרת ההסכם תוספת מים תחת מחויבות ישראלית, עם פירוט הכמויות שעל חברת מקורות לספק, או במסגרת קידוחים ישראליים נוספים, ובנוסף, קידוחים וחיבורים נוספים באחריות פלשתינית. ההסכם יורד לפרטים של חיבורים, קידוחים וכמויות, ועוסק בפרטים הקטנים של ניהול המים והביוב בין הצדדים, (כנסת ישראל, 2000). עם זאת, ההסכם משמר במידה רבה את הסטטוס קוו הפוליטי מלפני ההסכם, משמר את השליטה הישראלית במקורות המים, ואת התלות ההדדית בין הצדדים בתחום המים (Dombrowsky, 2003).

הסכם המים מייסד את **וועדת המים המשותפת (JWC)** בחסות הוועדה לעניינים אזרחיים. בניגוד לוועדת המומחים הסביבתית, ל-JWC מפורטים בהסכם עשרה תפקידים מעשיים בניהול מים וביוב בין ישראל לפלשתינים: ניהול מתואם של משאבי מים, ניהול מתואם של מערכות מים וביוב, הגנה על מערכות מים וביוב, החלפת מידע המתייחס לחוקים ותקנות מים וביוב, פיקוח על מנגנון הפיקוח והאכיפה, ישוב סכסוכים הנוגעים למים וביוב, שיתוף פעולה בתחום מים וביוב, הסדרים לאספקת מים מצד אחד למשנהו, מערכות ניטור, ונושאים אחרים בעלי עניין משותף בתחום מים וביוב. בהסכם נקבע שכל החלטות יתקבלו בקונצנזוס. משמעות הדבר, שלכל צד יש זכות וטו על החלטות הוועדה. כל פרויקט מים ביהודה ושומרון יהיה חייב באישורה של ה-JWC, ובנוסף הוועדה אמורה להקים מנגנון משותף לפיקוח ואכיפה, שיכלול לפחות חמישה צוותים משותפים בעלי זכות כניסה למתקני מים ושפכים משני הצדדים, שייטרו ויוודאו ביצוע ההסכם והחלטות JWC. לבסוף, מגדיר ההסכם במפורש שבעה שדות לשיתוף פעולה בין הצדדים בתחום מים וביוב בפורומים אחרים, שהוקמו מכוח הסכם הביניים או הסכמים קודמים, מגדיר מחויבות להגן על משטרי מים ועל מערכות מים וביוב של הצד האחר, ולשפות את הצד האחר על שימוש בלתי מורשה או חבלה במערכות מים וביוב (כנסת ישראל, 2000).

שני הסעיפים הנוגעים לענייני סביבה מנוסחים בעמימות מסוימת, אינם מתייחסים לרקע המדיני שיצר אותם, ומתבססים על הסכמה דו צדדית לשיתוף פעולה. כמו כן, ההסכמים בענייני סביבה ומים אינם מתייחסים לנתק מדיני וחוסר שיתוף פעולה, אין בהם הגדרה של אמצעי מימון או של חלוקת מימון, ואין בהם שום אמצעי אכיפה על הצדדים ועל אזרחים ועסקים, למעט בהסכם המים, המגדיר צוותי פיקוח ואכיפה (תנעמי, 2004).

ב. מבנה מוסדי

מצב משפטי

המצב המשפטי החוקתי ביהודה ושומרון הוא סבוך ומורכב, במיוחד בתחום הקרקעי. בנוסף, הנושא נמצא במחלוקת מתמשכת בין משפטנים, ובין מדינת ישראל לשאר העולם. לכן



החלטת ממשלה בישראל (תמרי, 2001). כל הרשויות הישראליות באיו"ש הן באחריות משרד הפנים בישראל במחוז שביעי, מחוז יהודה ושומרון, המתנהל דרך מחוז ירושלים.

מבנה מוסדי של ניהול סביבתי חוצה גבולות בין ישראל לרש"פ מתואר באופן כללי באיור

מינהל סביבתי ברשות הפלשתינית

לאחר הקמת הרש"פ, ב-1996, הוקמה הרשות הסביבתית הפלשתינית (Palestinian Environmental Authority = PEnA) היא פעלה מספר שנים כרשות עצמאית עם קשר למשרד התכנון ושיתוף פעולה בינלאומי (MOPIC), ובתאום עם המחלקה לתכנון סביבתי במשרד זה. לרשות הסביבתית הפלשתינית לא נתנו סמכויות ותקציבים בתחום מים ובתחום תכנון וניטור. ב-1998, הוקם **המשרד לעניינים סביבתיים** של הרש"פ (Ministry of Environmental Affairs = MEnA), ומונה שר סביבה. בהמשך, נטמעה הרשות הסביבתית במשרד לעניינים סביבתיים. באתר האינטרנט של המשרד לעניינים סביבתיים מתואר המצב הסביבתי הקשה של שטחי הרש"פ, כתוצאה מהזנחה רבת שנים, ההתנחלויות, והמפגעים שהן יוצרות לשטח הפלשתיני, וכן בעיה ניהולית ומוסדית של חקיקה, חוסר באנשי מקצוע מיומנים, וחוסר במוסדות מחקר, מצב אופייני למינהל בהתהוות. סמוך להקמת המשרד לעניינים סביבתיים, ב-1999, נחקק החוק הסביבתי הפלשתיני (MEnA, 2000). על פי מידע שהתקבל מגורמים ישראלים, קמ"ט איכות הסביבה והמשרד להגנת הסביבה בישראל, סמוך לאחר תחילת אירועי אינתיפאדת אל אקצא, לא היה שותף פלשתיני לדיונים בין המשרד לעניינים סביבתיים של הרש"פ לבין הנציגים הישראליים. המשרד לעניינים סביבתיים של הרש"פ בוטל, ונתרה הרשות הסביבתית הפלשתינית כגוף הסביבתי הפלשתיני היחיד.

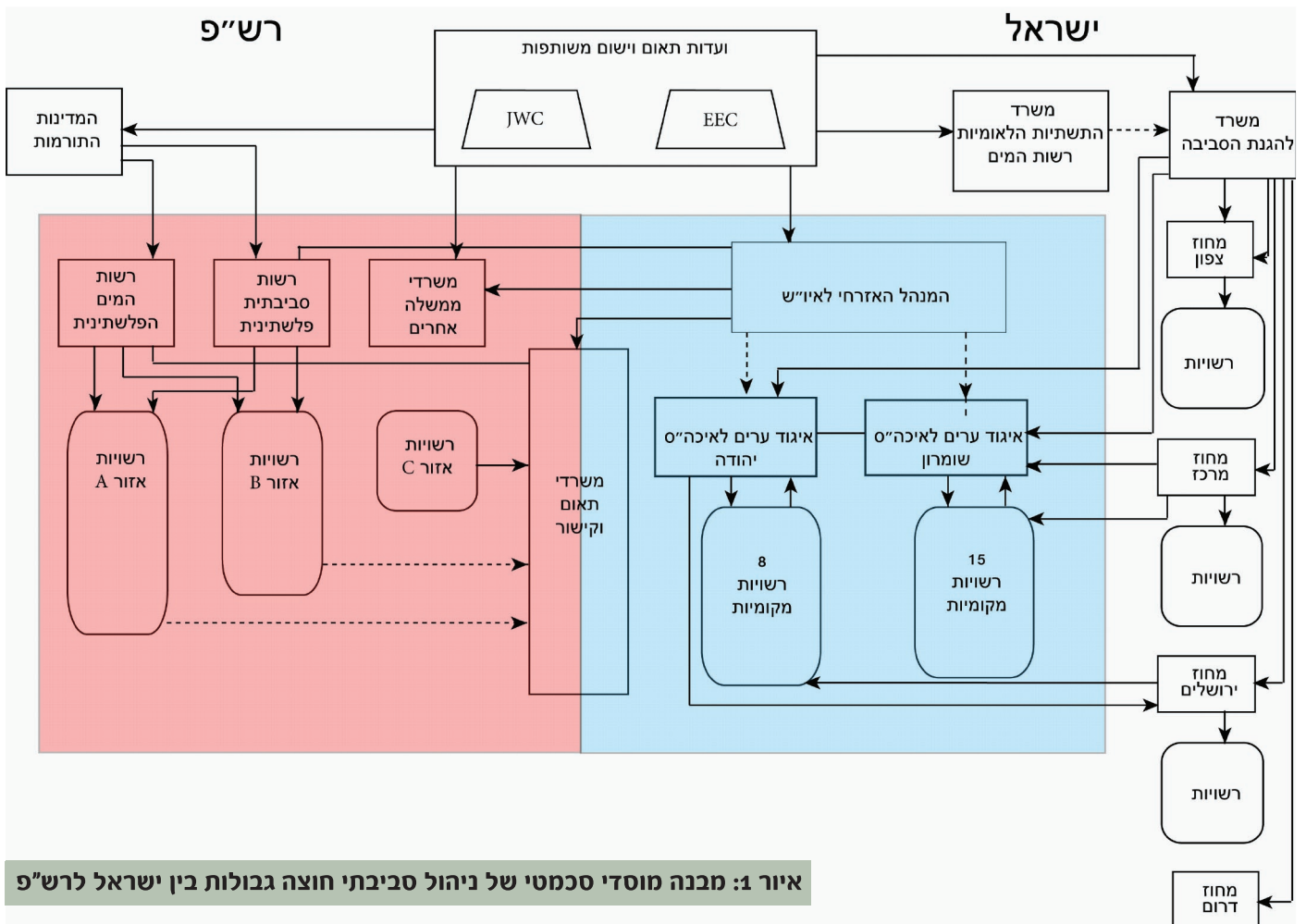
הרשויות המקומיות ברש"פ אחראיות לספק לתושביהן שירותים מוניציפליים, ובכלל זה שירותי מים, ביו, וסילוק פסולת. במגזר הכפרי יש מועצות כפרים, האחראיות על אספקת אותם שירותים. עם זאת, רמת השירותים נמוכה, ובמקומות קטנים אף אינה קיימת. מעמדן של רשויות מקומיות ברש"פ חלש, ומחלקות התברואה בהן מתפקדות ברמה של אספקת שירותים בסיסיים. היקף המימון הניתן למטלות התברואיות הוא קטן, ובמקרים רבים הן נעזרות בארגוני סיוע זרים (UNEP, 2003).

רשות המים הפלשתינית (Palestinian Water Authority PWA) נוסדה ב-1995 בצו נשיאותי של יו"ר הרשות. היא איננה גוף ביצועי אלא תכנוני ורגולטורי, ואינה שייכת למשרד ממשלתי כלשהו. לאחר הקמתה, עסקה הרשות בניסוח ארבעה דברי חקיקה, שהמרכזי בהם הוא חוק המים הפלשתיני, הבנוי על חוק המים האיסלמי, עם התאמות לנעשה בפועל בשטח ולמנהגים שהשתרשו. החוק כולל את סמכויות רשות המים לנהל את משק המים הפלשתיני, משאבי מים, לפתח יכולות, לשמור ולשמר את איכות המים, ולהגן מפני זיהום. בנוסף, מכריז חוק המים על המים כרכוש ציבורי. רשות המים הפלשתינית פיתחה גם תוכנית מים לאומית מ-2000 עד 2020, ובנתה בחוק המים את

המצב המשפטי מתואר בתמצית בהקשר למצבם המשפטי של האזרחים הפלשתינים והישראלים. ירדן סיפחה את השטח לאחר מלחמת העצמאות אך חוסיין מלך ירדן התנער מהסיפוח ב-1984, ולכן מדובר באזור ללא ריבונות, ולכן אינו שטח כבוש, והוא אינו נתון לכללים הבינלאומיים של ניהול שטח שכזה. עם זאת, בית המשפט העליון של מדינת ישראל קבע לא אחת כי המצב החוקי של שטחי יהודה ושומרון, למעט בירושלים המזרחית שסופחה למדינת ישראל, הוא על פי הדין הבינלאומי, מצב של **תפיסה לוחמתית** על פי **אמנת ז'נבה הרביעית** מ-1949. האמנה נוצרה למען הגנתם של אזרחים בעת מלחמה, ויוצאת מהנחה כי שטח שנתפס אינו שייך למדינה שתפסה אותו, ונוכחותה בשטח היא זמנית. העברה גירוש של אוכלוסייה אסורים, ועל הכובש לשמור על הסדר הציבורי, לשמר את החוק והמשפט טרם הכיבוש, ולפעול לקיום רקמת חיים סדירה. הפרה של רקמת החיים הסדירה חייבת להיות מתוך צורך בטחוני (בנבנישתי, לפיכך, החוק הירדני, שחל בשטחי יהודה ושומרון טרם כיבוש השטח ב-1967, המשיך לנהוג גם אחריו. בעל הסמכות העליון הוא אלוף פיקוד המרכז. על פי האמנה יש להקים בשטח בתי משפט מיוחדים, ואכן הפלשתינים, הנתונים עדיין לשליטת ישראל בשטחי C, נשפטים בכל נושא, גם בנושאים אזרחיים, בבתי משפט צבאיים.

לגבי תושבי איו"ש הישראלים, המצב שונה. כבר בשנים הראשונות של הנוכחות הישראלית בשטחי איו"ש נוצרה הבנה כי ישנם תחומים שלא רצוי שהישראלים באיו"ש יהיו כפופים לדין המקומי, ונוצרה עבורם מעין מערכת משפטית ייחודית, שזכתה לכינוי **משפט המובלעות**. מצב זה מורכב משני ערוצים משפטיים. האחד הוא ערוץ אקס טריטוריאלי של חקיקה ישראלית, שתושבי איו"ש הישראלים כפופים לה (בעיקר בנושאי מסים ופלילים), שהוחלה באמצעות תקנות שעת חירום. הערוץ השני הוא החלה של המשפט הישראלי בשינויים המתחייבים דרך צווי מושל, המיוחזים לתושבי ישראל הדרים באיו"ש (המשפט, 2004). כך נוצרו **תקנון המועצות האזוריות ותקנון המועצות המקומיות**, שהחיל חוקים ישראליים, הנוגעים לניהול הרשויות המקומיות בישראל, על ניהול הרשויות המקומיות הישראליות באיו"ש. חלק מהחוקים הוטמעו בתקנון, וחלק אחר במסגרת נספחים לתקנון, כגון מבחר מחוקי איכות הסביבה הישראלים, ולא כולם, שהוחלו על הרשויות המקומיות הישראליות באיו"ש בנספח 9 לתקנון המועצות המקומיות (המשרד להגנת הסביבה, 2007a). עם זאת, בנושאי תכנון ובנייה, הרשויות הישראליות באיו"ש כפופות לחוק התכנון והבנייה הירדני. הליכי תכנון ובנייה מתנהלים על ידי וועדות תכנון ובנייה במנהל האזרחי באיו"ש. על פי החוק, מתנהלות וועדות מיוחדות לתכנון ובנייה ברשויות המקומיות, המתפקדות באופן דומה לוועדות המקומיות בישראל. כל שאר הנושאים האזרחיים מתנהלים על ידי משרדי האם בישראל, לרבות הנושאים הסביבתיים, ולרבות הרגולציה, הפיקוח, סיוע במימון, הנחיות מקצועיות, וכל מה שקשור בניהול החיים של תושבי איו"ש הישראלים. ב-1981 התקבלה על כך





איור 1: מבנה מוסדי סכמטי של ניהול סביבתי חוצה גבולות בין ישראל לרש"פ

והמבוצעים בשטחי יהודה ושומרון. בתחום תשתיות פסולת ושפכים אין הוא אחראי ישירות על קידום תשתיות סביבתיות בהתיישבות הישראלית, ואין הוא אחראי על קידום תשתיות סביבתיות ברש"פ, שכן הפלסטינים הם האחראים לתשתיות שלהם. הקמ"ט אחראי על היוזמה, התכנון, התיאום והקישור במקרה של מפגעים הדדיים, ובקידום מתקנים. הדבר נעשה באמצעות עובדיו, ובאמצעות ענף ארגונים בינלאומיים (ארכ"ל) במנהל האזרחי, העומד בקשר עם המדינות התורמות.

המשרד להגנת הסביבה בישראל הוקם בסוף 1989 כתוצאה ממצב פוליטי, שחייב הקמת משרדי ממשלה נוספים, ומינוי שרים נוספים. למרות שהקמתו לא נבעה ממדיניות עניינית, המשרד שינה את הגישה, את ההתייחסות ואת הקצאת המשאבים לענייני איכות הסביבה בעשורים הבאים. למעשה, ישראל התחילה לטפל בבעיות הסביבתיות שלה באופן מעמיק רק מתחילת שנות ה-90 (Tal, 2000). לכן, אין להתפלא שגם באיו"ש הייתה עד אז התייחסות מוגבלת למצב הסביבתי. הדבר התבטא בכך, שהשמירה על הסביבה באיו"ש לא עמדה בראש מעייניה של מדינת ישראל עד תחילת שנות ה-90 (זהר, 2000). הדבר מסביר גם את אי הקמת התשתיות הסביבתיות ההכרחיות בשטחי איו"ש, הן באזורי ההתיישבות הישראלית, והן בשטחי האוכלוסייה הפלסטינית. הדבר הממחיש יותר מכל מצב

מוצעת המים הלאומית (Husseini, 2004; Rouyer, 1999).
מינהל סביבתי במגזר הישראלי הממשלתי באזור איו"ש

המנהל האזרחי ביהודה ושומרון ממונה על הניהול הסביבתי באזורי C, על קיום הקשר עם הרשות הפלסטינית, ועל תכנון סביבתי. באמצעות מתן משוב ושיפוט תוכניות המגיעות לאישור בוועדות התכנון של המנהל האזרחי באיו"ש. **קצין המטה לענייני איכות הסביבה** (קמ"ט איכות הסביבה) מבצע את מגוון המטלות הסביבתיות בשטחי C, מניטור מזיקים והדברה, פסולת, שפכים, כרייה וחציבה, פיקוח על יבוא חומרים מסוכנים, ועד לניהול תכנון ובנייה בהיבטים הסביבתיים, לרבות בהתיישבות הישראלית. וכן, אחריות ישירה על ניהול המגעים היומיומיים עם הרש"פ בענייני הסכם הביניים, והוועדות מכוחו, JWC, EEC ו-JTC (הוועדה הטכנית המשותפת) (המשרד להגנת הסביבה, 2006). סמכויותיו של הקמ"ט באזור C הן מכוח שני צווים שהוציא ראש המנהל האזרחי על פי החוק הירדני ב-1993. חוק בריאות הציבור מס' 43, משנת 1966, וחוק המלאכות והתעשיות מס' 16 משנת 1953, המקביל לחוק רישוי עסקים. הקמ"ט כפוף מנהלית לראש המנהל האזרחי, ושואב את סמכותו המקצועית מהמשרד להגנת הסביבה בישראל, המנחה אותו מקצועית (תמרי, 2001). קמ"ט איכות הסביבה משתתף בוועדות המשותפות עם הפלסטינים, ולכן הוא מצוי בפרטים של פרויקטים שונים, המתוכננים

אנשי קמ"ט איכות הסביבה, היושבים בוועדות התכנון, כיצד לנהל את התכנון מבחינה סביבתית.

בעניינים שאינם תכנון, פועל המשרד להגנת הסביבה ברשויות המקומיות הישראליות באיו"ש כמו שהוא פועל בתחומי הקו הירוק. הבעיה של ניתוק וקיסוע בשטח, ואי יכולת של אנשי המחוזות להפוך את ענייני התכנון השונים למנוף סביבתי, הן בתחום הניהול, והן בתחום הפיקוח והאכיפה, מקשים על העבודה. בכל שאר העניינים, הפעילות מתנהלת מול הרשויות המקומיות ומול שני איגודי הערים לאיכות הסביבה בהתיישבות. בתחומי הפיקוח על התעשייה, ענייני זיהום אויר, שפכים, פסולת, קרינה, רעש, חינוך סביבתי ושאר הנושאים, מתנהלת פעילות בדומה לרשויות מקומיות בתחומי הקו הירוק. מתחילת האירועים האלימים בספטמבר 2000 נתונים עובדי מחוזות המשרד להגנת הסביבה למגבלות תנועה בגין המצב הביטחוני. לכן יש קושי בפיקוח ואכיפה. כיום, 12 שנה לאחר פרוץ ההתנגשויות האלימות של האינתיפאדה השנייה, ואף כי המצב הביטחוני השתפר משמעותית, עדיין עובדי המשרד להגנת הסביבה אינם מורשים לנוע בשטחי איו"ש באופן חופשי, וכל תנועה בשטח מחייבת ליווי צבאי ורכב מוגן ירי. את החלל הזה ממלאים במידה רבה שני איגודי הערים לאיכות הסביבה בהתיישבות הישראלית באיו"ש, הפועלים בתיאום עם מחוזות המשרד.

המינהל לפיתוח תשתיות ביוב (מילת"ב) הוא הגוף הממשלתי האחראי על קידום, מימון וביצוע תשתיות ביוב במדינת ישראל. המינהל הוא חלק מרשות המים שבאחריות משרד האנרגיה והמים. המינהל מרכז ידע וניסיון בתחום הביוב בארץ, ומשמש כגוף מתאם בין משרדי הממשלה השונים, הרשויות המקומיות וגורמי התכנון והביצוע. הוא הגוף האחראי לעיצוב המדיניות בתחום פיתוח מערכות הביוב בישראל ויישומה בפועל. באופן מעשי המילת"ב מנהל את נושאי הביוב בישראל על ידי גיבוש מדיניות הטיפול בשפכים בישראל בראיה מערכתית ואזורית, יישום החלטות הממשלה בתחום השפכים ובדבר סיוע למגזרים שונים, ומתן הנחיות מקצועיות לתכנון הנדסי של מערכות הטיפול בשפכים. קידום פתרונות ביוב נעשה על ידי הצגת תוכניות של הרשויות המקומיות, שיפוט התוכניות ואישורן, מתן הלוואות לרשויות באישור משרד הפנים, בחינת מסמכי המכרז, וליווי מקצועי של התכנון והביצוע. הרשויות הישראליות באיו"ש נתונות לאותם תהליכים מנהליים כמו רשויות בתחומי הקו הירוק. הן בונות תוכניות אב לביוב, מקבלות את אישור המילת"ב, ניגשות לתכנון מפורט, מקבלות אישור על התכנון, מקבלות הלוואות, ומיישמות את הפרויקטים עם ליווי מקצועי של המילת"ב (המינהל לפיתוח תשתיות ביוב, 2006).

גוף נוסף בתוך רשות המים בישראל הוא מנהלת המים ביש"ע. המנהלת אחראית לקיום הסכם המים עם הפלשתינים. עוסקת בניהול הדיונים של הוועדות המשותפות עם הפלשתינים בנושאים השונים, מפקחת על יישום הסכם המים והחלטות JWC, ומקיימת קשר ישיר עם נציגי המדינות התורמות והבנק העולמי,

זה, הוא שלעיר חברון הקים המנהל האזרחי ביהודה ושומרון מט"ש חלקי, שבסופו של דבר נתקל בבעיות תפעול קשות והושבת, בזמן שלירושלים, באגנה המערבי (הישראלי) לא היה עדיין מט"ש, ושפכי הבירה זרמו בנחל שורק לכל אורכו. זאת ועוד, בתחילת שנות התשעים פעלו ברחבי ישראל מאות אתרי פסולת, רובם אתרי שפיכה. רק ב-1993 קיבלה ממשלת ישראל החלטה על **קידום טיפול בנושאי פסולת מוצקה**, שכללה חיסול כל האתרים הפירטיים, ותחילת ניהול פסולת מושכל במדינת ישראל (החלטה 1349 מיום 06.06.1993). הטענה הנשמעת בספרות המדעית והפופולרית, בעיקר מחוץ לישראל אך גם מתוכה, שישראל הזניחה את ענייני הסביבה בשטחים שנכבשו על ידה ב-1967, והתייחסה אליהם כחצרה האחורית (לדוגמא Gordon, 2008), היא נכונה כפי הנראה רק לרישא, שכן ישראל הזניחה מבחינה סביבתית, והתייחסה גם לאזורי השרון, הגליל, הנגב, השפלה ויהודה, שבתחומי הקו הירוק, כאל חצר אחורית. עד היום, שטחים פתוחים נרחבים, בכל מדינת ישראל, גדושים בערימות פסולת בניין ופסולת גושית. בתחילת שנות ה-90 גם לכפרים פלשתינים באיו"ש, וגם לחלק מהמושבים מהמועצה האזורית מטה יהודה לא היה איסוף שפכים ישובי. אין משתמע מכך שלא היה לפני הקמת המשרד לאיכות הסביבה שום עיסוק בתחומי איכות הסביבה. עיקר העיסוק בתחומי איכות הסביבה באותה תקופה התבצע במסגרת תכנון ובנייה. ניהול סביבתי התבצע רק במסגרת רשויות מקומיות מעטות, ופיקוח ואכיפה לא היו קיימים כלל, מחמת חוסר בחקיקה ותקינה. הקמת המשרד לאיכות הסביבה בתחילת שנות ה-90 שינתה מצב זה מהיסוד, וישראל החלה לטפל בענייני הסביבתיים במקביל, נחתמו הסכמי אוסלו, והסמכויות בנושאים סביבתיים ברוב איו"ש עברו לרש"פ. בנקודה זאת, החל פיגור של המצב באיו"ש מול המצב בישראל. ומכיוון שהמצב באיו"ש כבר היה מלכתחילה בפיגור מסוים, בעיקר בתשתיות הפנימיות של מערכות ביוב, ואיסוף פסולת בהתיישבות הפלשתינית, ובעובדה שכל המגזר הכפרי באיו"ש לא היה מחובר כלל למערכות ביוב, הפערים הלכו וגדלו. למתכונן בתחילת העשור השני של המאה ה-21 נראים פערים אלה כפערים גדולים.

המשרד להגנת הסביבה מטפל בנושאים הסביבתיים המשותפים עם הפלשתינים באמצעות אגף יחסים בינלאומיים, העוסק במשא ומתן השוטף עם הפלשתינים, ובניהול עניינים חוצי גבולות עם הפלשתינים על בסיס יומיומי. עם זאת, רוב העבודה בשטח נעשית על ידי קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי לאיו"ש. מחוזות המשרד להגנת הסביבה מטפלים באופן שוטף בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, אך מכיוון שהם מנותקים במידה רבה מנושאי התכנון, וממהלכם השוטף, הם מתקשים במעקב והשפעה על נושאי תכנון שונים בהתיישבות הישראלית, שחלקם כלל לא באים לידיעתם. בנושאים גדולים ומשמעותיים כגון מתקני טיפול בשפכים או אתרי פסולת, יש התייעצות שוטפת בין קמ"ט איכות הסביבה ובין המחוז הרלוונטי או האגף הרלוונטי במשרד להגנת הסביבה, והמשרד מנחה את



האכיפה של פקחי המשטרה הירוקה יופעלו רק בתוך תחום הקו הכחול (תוכניות המתאר) של הישובים של המועצות האזוריות. לא פעם התברר בדיעבד, לאחר שכבר בוצעו פעילות אכיפה, שאין לפקחים של המשטרה הירוקה סמכות לבצע את האכיפה שבוצעה על ידם.

רוב הניהול הסביבתי של הרשויות הישראליות באיו"ש מבוצע על ידי שני איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון, שכל הרשויות המקומיות הישראליות ביהודה ושומרון מאגדות בהם (איור 1). האחד, **איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון**, והשני **איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה**. האיגודים הוקמו בשנות ה-90. איגוד ערים שומרון הוקם בסוף 1992, מקום מושבו באריאל, ובו חמש עשרה רשויות מקומיות מאזור השומרון, בנימין ובקעת הירדן, ויהודה, שמקום מושבו במעלה אדומים, הוקם ב-1995, ובו חברות שמונה רשויות מקומיות מאזור מעלה אדומים, גוש עציון, הר חברון וצפון ים המלח. האיגודים הם חלק ממערך של כחמישים יחידות סביבתיות ואיגודי ערים ברשויות מקומיות בישראל, המעניקות שירותים סביבתיים שונים לרשויות המקומיות החברות בהם. האיגודים הם תאגידים סטוטוריים, במעמד רשויות מקומיות, שהוקמו על פי חוק איגודי ערים, שהוחל ברשויות הישראליות באיו"ש דרך תקנון המועצות המקומיות. תפקידם על פי צוו ההקמה שלהם הוא "לפעול, ככל הדרוש... לשמירה על איכות הסביבה ולמניעת מפגעים סביבתיים בתחום האיגוד..." (צווי ההקמה של האיגודים, סעיף 5). בהתאם לכך הוענקו לאיגודים סמכויות לחוקק חוקי עזר, לנהל פרויקטים ולגבות אגרות בגיבוי. סקר מ-2004, שבדק איגודי ערים מכל הסוגים עבור משרד הפנים, מצא שהאפקטיביות של עשרת איגודי ערים לאיכות הסביבה בישראל היא בינונית עד גבוהה (משרד הפנים, 2004 - עמ' 65). האיגודים עוסקים בכל תחומי איכות הסביבה, המעסיקים את הרשויות המקומיות הישראליות באיו"ש, והם אלה שקובעים את סדר היום הסביבתי. למרות שאין הם מוסמכים רשמית לייצג את הרשויות המקומיות החברות בהם כלפי המדינה ואו גופים אחרים, בפועל, בתחומים סביבתיים רבים, הם עושים זאת. ייחודם הוא שהם גופים ייעודיים ומקצועיים, העוסקים בתחומי איכות הסביבה באיו"ש, לרבות ענייני זיהום חוצה גבולות.

כאמור, תחומי העיסוק של האיגודים מגוונים. בכל איגוד יש ארבעה עד חמישה אנשי צוות מקצועיים, העוסקים בתחומים השונים. האיגודים מהווים את הכתובת לכל בעיה סביבתית, העולה ברשויות המקומיות באיו"ש. בתחום מים ושפכים, ובתחום פסולת מוצקה, תכנון וניטור סביבתי, פיקוח על אזורי התעשייה הישראלים באיו"ש, פיקוח על חומרים מסוכנים ועל פסולת מסוכנת. בתחום שפכים ביתיים, יזום, תכנון וביצוע פרויקטים לטיפול בשפכים ברשויות המקומיות, ויעוץ לרשויות בתחום זה. כגוף אזורי, בעל ראייה אזורית, האיגודים משתפים פעולה בינם לבין עצמם ועם רשויות סביבתיות מחוץ לאזור כדי לקדם פתרונות מערכתיים. כמו כן, האיגודים מסייעים למשרד להגנת הסביבה לבצע פיקוח ואכיפה בשטחם. בענייני זיהום חוצה

בקשר לאספקת מים, ותכנון ובנייה של מתקני טיפול בשפכים. המנהלת אחראית על הקשר עם כל הגורמים הרלוונטיים (חברת מקורות, מנהל אזרחי, תיאום הפעולות בשטחים, ישובים ישראלים, משרדי ממשלה ועוד) לנושא המים והביוב ביהודה ושומרון. בנוסף, מנהלת המים בישראל (אתר משרד האנרגיה והמים, 2012).

מינהל סביבתי ברשויות מקומיות ישראליות באיו"ש

בישראל, שש עשרה מועצות אזוריות ושתיים עשרה מועצות מקומיות או עיריות גובלות בקו הירוק. על פי חוקי מדינת ישראל, באחריותן לטפל בענייני מים וביוב (גולדמן, 1996), בענייני פסולת, ובענייני הסביבה האחרים. למרות משבר כלכלי ומוסדי שעובר על הרשויות המקומיות בישראל בשני העשורים האחרונים (בן אליה, 2007), רוב הרשויות המקומיות עומדות במטלותיהן באופן עצמאי או עם סיוע מדינה. לאורך ההיסטוריה הקצרה של ניהול סביבתי באזור, היו מספר מקרים של מפגעים חוצי גבולות בתחום ניהול שפכים, מזיקים, קרינה, רעש או ניהול פסולת. לאחר הסכם הביניים היו מספר ניסיונות של רשויות מקומיות ישראליות לתקשר עם מספר רשויות פלשתיניות.

ביהודה ושומרון עשרים ושלוש רשויות מקומיות ישראליות. מהן ארבע ערים, שלוש עשרה מועצות מקומיות, ושש מועצות אזוריות. תחומי השיפוט של הערים ושל המועצות המקומיות מוגדרים היטב על ידי צווי תחום שיפוט ותוכניות המתאר שלהן. ברוב המקרים שני התחומים האלה חופפים כמעט באופן מלא. במועצות האזוריות הישראליות המצב שונה. תחומי השיפוט של המועצות האזוריות ביהודה ושומרון נקבעו בצווים בתחילת שנות ה-80. מלכתחילה לא נכללו בהם ישובים פלשתינים, שטחים סגורים של צה"ל (בעיקר שטחי אש), וקרקעות פרטיות שהסטטוס שלהן היה ידוע בעת ההכרזה על תחום השיפוט. מאז נגרעו במשך השנים מתחומי השיפוט שטחים נוספים. שטחי A ו-B על פי הסכם הביניים, שטחים סגורים חדשים של צה"ל, וקרקעות פרטיות של פלשתינים, שהוכרזו ככאלה מאז הוצאת צווי תחומי השיפוט. על פי ההגדרה, נגרעים השטחים הנ"ל משטחי השיפוט של המועצות האזוריות. יוצא מכך, שלמעט שתי המועצות האזוריות המזרחיות, המועצה האזורית ערבות הירדן, והמועצה האזורית מגילות ים המלח, סובלות שאר המועצות האזוריות מקיטוע רב בתחומי השיפוט שלהן. במקרים קיצוניים שטח המועצה האזורית מורכב מטלאים של תחומי שיפוט ישראליים, והשאר שטח C. מצב זה שורר גם בחלק מהמועצות המקומיות והערים, ונוצר קושי גדול בפיתוח השטח, העברת קווי תשתית, ניהול השטחים וקיום אכיפה. לכאורה, תחומי השיפוט אינם דינמיים, אך למעשה, על כל פעולה המתקיימת בשטח, ועל כל הפרה וניסיונות אכיפה, של עבירות תכנון ובניה ואכיפה סביבתית, יש לבדוק תחומי שיפוט, ולבחון גם התפתחויות מאוחרות, הנובעות משינוי מעמדם של שטחים בתחומי השיפוט, בעיקר במועצות האזוריות. המשרד להגנת הסביבה למשל, קבע כי סמכויות



ההוצאה למתקני שפכים ופסולת נופלת על רשויות מקומיות, בסיוע קטן של המדינה (ראה איור 2).

מבחינה זאת, הרשויות המקומיות הישראליות ביהודה ושומרון אינן חריג. מבקר המדינה, הסוקר את מצב הטיפול בשפכים בתחילת שנות ה-90, טרם חתימת הסכם העקרונות, קובע כי הבעיה המרכזית בקידום פתרונות לטיפול בשפכים היא זמינות תקציב. למעט מספר מצומצם של מטש"ם קומפקטיים קטנים שנבנו במהלך שנות ה-80, במימון משרד השיכון, משנות ה-90 ואילך, כל המטלה התשתיתית הסביבתית נופלת על הרשויות המקומיות הישראליות באיו"ש. מדצמבר 1991 משרד השיכון משך את ידו מהקמת מתקני טיפול בשפכים. זאת, בעקבות הנחייה של הממונה על התקציבים במשרד האוצר, בטענה שאין למשרד השיכון תקציב לכך (משרד מבקר המדינה, 1993).

תשתית ציבורית קבועה בתוך הערים והישובים החדשים, כגון מערכות תחבורה, חשמל, תקשורת, ניקוז וביוב בשכונות חדשות ממומנת על ידי משרד השיכון כחלק מהפיתוח הכללי המבוצע במקומות אלה, שאליו נוספת גם בניית מבני ציבור. לאור זאת, בהתיישבות הישראלית באיו"ש, כמו גם בשאר מדינת ישראל שבתחומי הקו הירוק, הגורם המגביל להקמה של תשתיות סביבתיות מכל הסוגים הוא זמינותם של משאבים כספיים (המינהל לפיתוח תשתיות ביוב, המשרד להגנת

הסביבה אוכף את יישומם ותקינותם של תשתיות סביבתיות על פי חוקי איכות הסביבה בישראל, החלים ברובם גם על ההתיישבות הישראלית באיו"ש, ללא קשר לזמינות משאבים כספיים לביצוען של התשתיות הסביבתיות. בעיה כספית מיוחדת עומדת בפני מועצות אזוריות. שיטת המימון למטש"ם אינה מתאימה להן. מצב של ישובים קטנים המרוחקים אחד מהשני אינו מקנה יתרון לגודל. לכן, במועצות אזוריות אין מנוס מהקמת מתקנים קומפקטיים או קווי הולכה ארוכים בין הישובים. היטלי הביוב אינם מספיקים למימון המתקנים, ויש לגבות מהתושבים הרבה מעבר לסביר ולמקובל בישראל. בהתיישבות הישראלית באיו"ש הבעיה גדולה יותר, שכן חלק מהמועצות האזוריות הן מעוטות אוכלוסין, פרושות על שטח גדול במיוחד, יותר מאשר מקובל בישראל שבתחומי הקו הירוק, למעט בנגב, ומאופיינות בקיטוע שאינו מאפשר במקרים רבים מתקנים אזוריים, בעלי יתרון לגודל. לאור זאת, במועצות אלה לא ניתן להקים מתקנים ראויים אלא בסיוע המדינה. הבעיה נדונה עם משרדי התשתיות

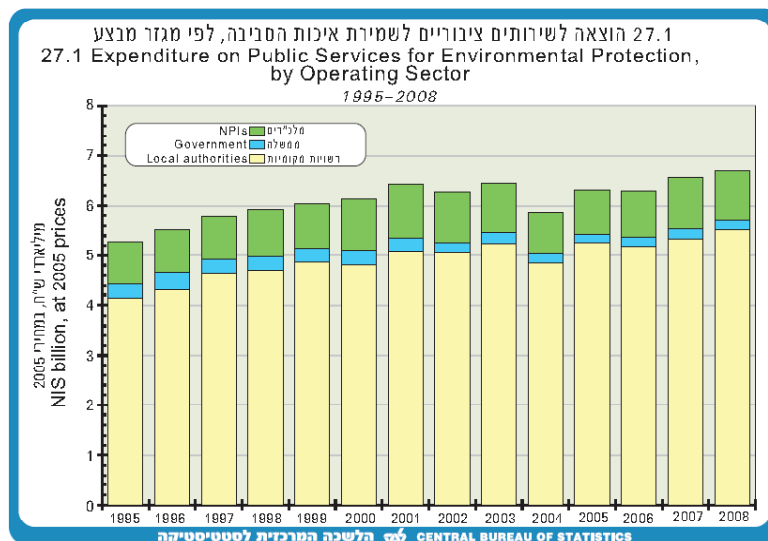
גבולות פועלים האיגודים בעיקר מול קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי. תלונות המגיעות אליהם מהרשויות המקומיות הישראליות מועברות לטיפולו של קמ"ט איכות הסביבה. עם זאת, במספר עניינים החל להיווצר בסוף שנות ה-90 קשר ישיר בין האיגודים לבין אנשי הסביבה ברש"פ. כתוצאה ממגעים אלה, למרות מדיניות פלשתית עקבית שלא לקיים מגעים עם נציגי ההתיישבות הישראלית באיו"ש, התחילו להיווצר מספר מקרים של שיתוף פעולה סביבתי.

ג. מימון תשתיות סביבתיות חוצות גבולות

מימון תשתיות סביבתיות בישראל הוא באחריות רשויות מקומיות, ומבוצע על ידיהן, בד"כ על ידי שילוב בין סיוע מדינה במענקים או בהלוואות ותקציבי פיתוח של הרשויות או ניהול מרכזי תכנון וביצוע, המפורסמים ליזמים פרטיים, כאשר הרשות המקומית משלמת ליזמים לפי יחידת טיפול. מתקני טיפול בשפכים ברוב

שטחה של מדינת ישראל ממומנים על ידי רשויות מקומיות מהלוואות מדינה נוחות, יחסית להלוואות בנקאיות, לטווח ארוך. זאת, לאחר שהמדינה משתכנעת בכושר ההחזר של הרשות, ולאחר שהרשות הסדירה את חקיקת העזר המתאימה להחזר ההון מהיטלי ביוב, ומימון התחזוקה השוטפת מאגרות ביוב שהיא מטילה על תושבי הרשות. בחלק קטן מהמקרים, מומנו מטש"ם על ידי יזמים פרטיים הגובים

מהרשות על פי מ"ק שפכים בשער המפעל, ובשנים האחרונות יש מקרים בודדים של שותפויות ציבוריות פרטיות (PPP) במימון מטש"ם. במקרה של פתרונות אזוריים, מתחלקות הרשויות השותפות בהחזר ההון ובעלויות התחזוקה על פי הכמות היחסית של כל אחת מהן במט"ש. בתחום טיפול בפסולת המצב שונה. רוב המטמנות המוסדרות והחדשות לטיפול בפסולת, וכן, מתקני המימון למיחזור במדינת ישראל, הוקמו ומופעלים על ידי יזמים פרטיים, הגובים דמי כניסה למפעל לכל טון פסולת בשער האתר. שיקום אתרים אמור לקבל מימון מבעלי האתרים, ובישראל מבוצע השיקום במימון משותף של המפעילים, קרנות פרטיות וציבוריות, ומנגנון הפיתוח הנקי (CDM). בפועל, שיקום אתרים ביהודה ושומרון, מומן על ידי המדינה. בתחום הפסולת המסוכנת, אתר רמת חובב לפסולת רעילה הוקם ומופעל בידי חברה ממשלתית, הגובה לכל טון פסולת בשער המפעל. המשרד להגנת הסביבה מסייע נקודתית במקרים מיוחדים, ומ-2008 החל בסיוע למתקנים להשבת פסולת מכספי היטל הטמנה. עיקר



איור 2: הוצאות סביבתיות לפי מגזר מ-1995 עד 2008 (מקור: למ"מ)



והזורמים לכיוון ישראל מכספי הרשות הפלשתינית המוחזקים על ידי מדינת ישראל... (החלטת ממשלה 2870 (חכ/60) מיום 3.1.2003). הכספים מקוזזים ממיסי היבוא שישראל גובה עבור הרש"פ. הקיזוז המתבצע על ידי ישראל חד צדדית בגין מתקני טיפול בשפכים דווקא נוח לפלשתינים ברמה המקומית כי הנטל לתשלום התשתיות עובר מהצרכן לממשל המרכזי. בתחומים אחרים של איכות הסביבה לא אושר על ידי ממשלת ישראל להפעיל את מנגנון הקיזוז, שכן לא היה לו בסיס בהסכם. למשל, הזרמת שפכי חברון בנחל חברון גורמת למפגעי יתושים. הוצאות הטיפול בנחל לצורך מניעת המפגעים, כגון פעולות להסדרת הזרימה, הדברת צמחייה, הדברת זחלי יתושים והדברת יתושים בוגרים, מגיעות לכמאתים אלף ₪ בעונה. מסוף שנות ה-90 נופלת רוב ההוצאה על המועצה האזורית הר חברון, שלא היא מייצרת את המפגע אך תושביה סובלים ממנו. פנייה של המועצה לממשלה בבקשה לתקצב את פעולות המניעה וההדברה נענו בשלילה. כמו כן, הממשלה לא אישרה קיזוז מכספי הפלשתינים לצורך ביצוע הפעולות הסביבתיות הנדרשות.

סקטור המים הוא דוגמה להיקף המעורבות הכספית של המדינות התורמות (Rouyer, 1999). על פי נתונים ממנהלת המים והביוב ביש"ע, המדינות התורמות הוציאו כ-500 מיליון דולר מ-1996 ועד 2002. מתוך סכום זה, 200 מיליון הוקצו לאספקת מים, קידוחים חדשים, מאגרי מים ומערכות הובלה למים. 130 מיליון הוצאו על מערכות ביוב פנימיות. מתוך סכום זה הוצאו רק ארבעה מיליון דולר לטיפול בשפכים. 80 מיליון הוצאו עבור שימור ואחזקה שוטפת של מערכות מים. זאת למרות שבדרך כלל המדינות התורמות אינן מממנות אחזקה שוטפת. שאר הסכום, בהיקף של 90 מיליון דולר הוצא על בנייה מוסדית, הכשרה, ניהול שטפונות ושונות. למשל, גרמניה תרמה לאיסוף וטיפול בשפכים באל בירה, מערכות איסוף בבית לחם ושכם, ומתכננת לממן את המטשי"ם בשכם מערב, בסלפית ובטול כרם. יפן תרמה למערכת איסוף בטול כרם, בריטניה, למערכות איסוף בשכם וחברון, פינלנד, לאיסוף שפכים בחברון וברמאללה, וארה"ב, באמצעות USAID למערכות טיפול בדורא ובענבתא (UNEP, 2003). המדינות התורמות קבלו על קשיים המוערמים על ידי ישראל מסיבות ביטחון, ולאחר תחילת האינתיפאדה השנייה בקשו להקל עליהן לקדם פרויקטים על ידי מתן הקלות בהכנסת ציוד לארץ, מעבר חופשי בשטחי הפלשתינים וביניהם, לקבלנים ועובדים, וכן לאשר את התוכניות לעבודה. ראש מנהלת המים והביוב ביש"ע מעיר בדו"ח כי הגורם המעכב בקידום פרויקטים אינו משאבים כספיים, ולא אישורי תוכניות אלא "חוסר רצון של הפלשתינים לפתור בעיה המציקה בשלב זה בעיקר לישראל, אם כי בעתיד תפגע גם בהם..."

בהמשך הדרך, לאורך 2007 ועד היום, לא השתנה משטר הסיוע של המדינות התורמות באופן משמעותי. רוב הסיוע ניתן לתפעול היומיומי של הרש"פ, אך מחויבותן של המדינות התורמות לפרויקטים שהתחייבו עליהם בעבר לא השתנתה, למעט שינויים קטנים הנובעים מאי רצוןן של המדינות התורמות

ואיכות הסביבה אך לא ניתן מענה ראוי לבעיה. איגודי ערים לאיכות הסביבה בהתיישבות הישראלית באיו"ש העריכו ב-2002, בעקבות עבודה שבדקה את מצאי המטשי"ם בהתיישבות, וצורכי ההקמה והשדרוג, כי הסכום שיידרש כדי להביא את הטיפול בשפכים בהתיישבות הישראלית למצב סביר, כולל מועצות המקומיות ועיריות, הוא כ-400 מלש"ח. על סמך זאת בנו האיגודים הצעת מחליטים לממשלת ישראל, למתן מענקים של מחצית הסכום למשך 5 שנים, והיתרה בהלוואות. הצעה זאת הובאה לממשלה על ידי אגף מים ונחלים של המשרד לאיכות הסביבה אך לא עלתה לדיון.

ברש"פ, מימון תשתיות סביבתיות מתנהל באופן שונה. הפלשתינים מתקשים לגבות אגרות, ולכן לרשויות המקומיות וגם לרש"פ אין משאבים להקמת תשתיות סביבתיות, והמימון להקמתן מגיע מסיוע חוץ. יש ערים, כדוגמת אל-בירה, הגובות אגרות ביוב אך אלה אינן מוקדשות לתחזוקת המט"ש אלא לתשלום שכר לעובדי העירייה ולצרכים אחרים. המדינות התורמות לרש"פ, מדינות ערב, מדינות אירופה, אמריקה ויפן, לקחו על עצמן לקדם תשתיות ציבוריות ברש"פ, ובכלל זה גם תשתיות סביבתיות מסוגים שונים (Rouyer, 1999). הסיוע ניתן להקמה בלבד, ולא לתחזוקה השוטפת. ממשלת גרמניה החליטה להשתתף גם בעלויות התחזוקה למשך חמש שנים לאחר ההקמה בסכום הולך וקטן, שכן היא ראתה שמתקן שנבנה אינו מתפקד בהעדף משאבים לתחזוקה. **הבנק העולמי** נרתם גם הוא לסיוע בתחום הסביבתי, והוא מקדם בעיקר תסקירים, תכנון סביבתי מסוגים שונים, סקרים ומחקרים, המסייעים לרש"פ ליעל את מערכת הניהול שלה. בשנים האחרונות מימן הבנק העולמי הקמת אתר להטמנת פסולת ליד ג'נין ובימים אלה מוקם במימונו אתר הטמנה פלשתיני מוסדר נוסף ליד תקוע. בנוסף, הבנק העולמי מקדם עידוד וטיפוח ארגונים לא ממשלתיים. עד 2008 ביצע שלושה פרויקטים בתחום זה במימון ממשלת יפן (UGEC, 2006).

תוכנית הפיתוח של האו"ם (UNDP) מסייעת בתחומים שונים במסגרת תוכנית הסיוע המיוחדת לפלשתינים (Program of Assistance to the Palestinian People = PAPP), שמומנה ב-2007 בעיקר על ידי יפן (49%), גרמניה (12%) וישראל (6%). בתחום הסביבתי, היא מסייעת בעיקר בתחום תברואה, מים ביוב ופסולת (UNDP, 2007). במקומות אחדים באיו"ש, בעיקר בערים ובעיריות, מימנה UNDP משאיות לפינוי פסולת. גורם נוסף של האו"ם, הפועל בשטח בסיוע לפלשתינים במחנות הפליטים בכל המזרח התיכון הוא **סוכנות הסעד והתעסוקה לפליטים במזרח הקרוב**, אונר"א (UNRWA - United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the Near East), המטפלת במקצת ענייני איסוף פסולת, ניקוז וביוב במחנות הפליטים, במסגרת עיסוקה של סוכנות זאת בנושאי בריאות (UNRWA, 2003; UNEP, 2008). בנוסף, ארגוני סיוע שונים דוגמת Oxfam פועלים באיו"ש בתחום התברואה ומסייעים בפרויקטים קטנים. בתחום הטיפול בשפכים החליטה ממשלת ישראל בינואר 2003 לקזז את "עלויות הטיפול בשפכים הנוצרים בשטחי הרש"פ,



בשני ערוצים. הראשון, בערוץ הרשמי על פי הסכם הביניים (איור 1), והשני, בערוץ הבלתי רשמי, בין רשויות מקומיות ובין ארגונים לא ממשלתיים משני הצדדים. בערוץ הרשמי, הסכם הביניים בין ישראל לרשות הפלשתינית קובע, כללי התנהגות, חלוקת תפקידים, זכויות וחובות, דרכי תאום, יידוע וקבלת החלטות באשר לניהול הסביבה באזורי יהודה ושומרון, ובקו התפר עם שטח ישראל שבתחומי הקו הירוק. עם זאת, בניגוד להסכם המים, ההסכם הסביבתי הוא הסכם הבנות בלבד, שבמרבית סעיפיו אינו מחייב את הצדדים. וועדת המומחים לאיכות הסביבה (EEC) אמורה, בסיוע שתי תת הוועדות האזוריות שלה, ביו"ש ובעזה, להיכנס לפרטים, וליצור את הניהול הסביבתי על ידי סיכומים והחלטות בישיבותיה. מאז חתימת ההסכמים ב-1995, נפגשה הוועדה שלוש עד ארבע פעמים בממוצע בשנה. כבר מראשית 1999 התגלעו קשיים בכינוסה של הוועדה, והייתה הפסקה של שנה וחצי בהתכנסויות EEC ותת הוועדות שלה. זאת, ללא קשר עם האירועים האלימים, שיפרצו חצי שנה אחר כך. בשנת 2000 כונסה הוועדה פעם אחת, ומאז ספטמבר 2000 לא כונסה הוועדה אפילו פעם אחת, וניסיונות לכנסה בשנים האחרונות עלו בתוהו. לעומת זאת, וועדת המים המשותפת ה-JWC, התכנסה באופן סדיר.

מנגנון הניהול הסביבתי בערוץ הרשמי (איור 1) כלל פתרון בעיות במשרדי התיאום והקישור של המנהל האזרחי מול מקביליהם ברש"פ. נושאים שלא נפתרו עלו לתת הוועדה האזורית לאיו"ש (REECW), שבפרוטוקול הראשון שלה הוחלט שלא לדון בעניינים פוליטיים. נושאים שלא באו על פתרון שם, עלו לתיאום סביבתי בין קמ"ט איכה"ס במנהל האזרחי לבין מנהל הרשות הסביבתית ברשות הפלשתינית, ולדיון ב-EEC. הרשות הסביבתית הפלשתינית, רוב הזמן, לא הייתה מיניסטרו, ולא היו לה סמכויות של מיניסטרו. לכן, כשהיו מגעים סביבתיים, היה קשה לסכם על פעילות מתואמת, קל וחומר משותפת, לקידום איכות הסביבה. הנושאים שנדונו באופן סדיר בין קמ"ט איכות הסביבה ובין מנהל הרשות הסביבתית הפלשתינית כללו מגוון רחב של נושאים. מבעיות קטנות ועד להקמת תשתיות סביבתיות. קמ"ט איכות הסביבה דאז מעיד כי מנהל הרשות הסביבתית הפלשתינית היה קואופרטיבי, והתנהלה עבודה באווירה טובה. עם זאת, הנושאים לא קודמו, ולדבריו, האפקטיביות הייתה נמוכה. מנהל הרשות הסביבתית הפלשתינית מצידו, קבל על בעיות פנימיות אצלו, המעכבות ביצוע. חלק מהנושאים הובאו לוועדת המומחים המשותפת, ושם בד"כ נתקעו. מעט תשתיות סביבתיות הוסכמו והופנו לביצוע. מצב דומה שרר גם בוועדות המים אך עם יעילות משופרת יותר בתחום ההסכמה וקבלת החלטות. הצד הישראלי ראה את המעורבות הפוליטית בוועדה לרועץ, והציע מודל לקידום פרויקטים משותפים, וניהולם במנותק מהקשרים פוליטיים. ראש המשלחת הישראלית ל-EEC מעיד כי בוועדה התנהלו דיונים מקצועיים אך מצד שני, ויכוחים פוליטיים על ריבונות וזכויות העיבו על אפקטיביות הדיונים המקצועיים. כמו כן, מכיוון שההסכם הוא הסכם הבנות, וחופ

למימון פרויקטים בניהול ארגון חמ"ס. בדצמבר 2007 התכנסה ועידת פריס של המדינות התורמות. הן התחייבו ל-7.7 מיליארד דולר לשלוש שנים, מתוכם, 2.1 מיליארד לפרויקטים. חלק ניכר מהסיוע, הניתן בעיקר מארה"ב ומהאיחוד האירופי חזר להיות מוענק ישירות לרש"פ.

א. ניהול סביבתי בין ישראל לרש"פ

ניהול סביבתי בין ישראל לרש"פ מתחלק לשתי תקופות עיקריות. תקופה ראשונה מחתימת הסכמי הביניים מ-1995 ועד פרוץ האינתיפאדה השנייה בספטמבר 2000. תקופה שנייה, מפרוץ האינתיפאדה השנייה ועד היום. התיאור להלן מפרט את הניהול הסביבתי חוצה הגבולות בין ישראל לרש"פ בתקופה הראשונה, לכאורה על פי ההסכמים שנחתמו בין הצדדים.

המשרד להגנת הסביבה בישראל לא הגדיר לעצמו מבחינה מקצועית, מאז הסכמי אוסלו, כיצד יש לנהל ניהול חוצה גבולות את הסביבה המשותפת לישראל ולפלשתינים. יוסי שריד, השר לאיכות הסביבה בזמן הסכם הביניים, הגדיר מדיניות של הדריות, והמשרד התלבט בכל שאלה, כיצד לשמר את עיקרון ההדריות. פרט לכך, מדיניות ניהול סביבתי חוצה גבולות נקבעה אד הוק בהתאם למצב סביבתי, או בהתאם לבעיה סביבתית קריטית, שהתעוררה בזמן נתון, היחסים עם הפלשתינים בזמן נתון, לחץ בינלאומי, או הצורך לתת תשובות לגוף בינלאומי או פנימי. קמ"ט איכות הסביבה כינה מדיניות זאת, מדיניות של כיבוי שריפות. יתרה מכך, לא נערך דיון בדרג ממשלתי מערכתי בממשלת ישראל, המשתף משרדים נוספים, כגון המשרד לתשתיות לאומיות, משרד החוץ, הביטחון ומשרד ראש הממשלה, שכן לכל משרד היה כיוון פעולה משלו. האסטרטגיה והטקטיקה התמקדו בשימור וקידום האינטרסים של מדינת ישראל. לא ידוע על דיון ברמת הנהלת המשרד להגנת הסביבה על הניהול הסביבתי הרצוי, בהינתן מבנה השטח, הגורמים המעורבים, הבעיות הסביבתיות העיקריות, אי השוויוניות בין הצדדים, הבעייתיות ליישם הדריות בתנאי אי השוויוניות, והאיומים הסביבתיים המרכזיים, מול המצב המצוי, ומה מדיניות המשרד בנדון. האם המשרד מעדיף פתרונות של הפרדה או שיתוף בתשתיות? מה דרכי הפעולה בתנאים של שיתוף פעולה, ובתנאים של אי שיתוף פעולה, וכיצד המשרד, האמון על מניעת מפגעים סביבתיים, רואה את צעדיו ופעולותיו לצורך הגנה על האינטרסים הסביבתיים של מדינת ישראל, הנפגעים על ידי זיהום סביבתי חוצה גבולות? מכיוון שלא גובשה אסטרטגיה למצב בכללותו, ולכל תרחיש אפשרי באופן פרטני, התנהל ניהול סביבתי חוצה גבולות כאשר בכל מצב נתון ניתנים פתרונות אחרים, ובהתאם למדיניות משרד החוץ. פתרונות מים וביוב הם באחריות משרד האנרגיה והמים. גם שם הוגדרו מידי פעם קווי מדיניות מסוגים שונים. בשלב מסוים, פתרונות הפרדה ובהזדמנויות אחרות פתרונות של שיתוף (אשכנזי, 2005). מכל מקום, המדיניות לא הוגדרה באופן אינטגרטיבי עם שאר משרדי הממשלה הנוגעים בדבר.

ניהול סביבתי חוצה גבולות בין ישראל לרש"פ התנהל בעיקר



שני הצדדים. לא הייתה מעורבות של התיישבות ישראלית, ויש יתרונות רבים לשני הצדדים. גם פרויקט זה לא יצא לפועל בהעדר אישור פלשתיני לביצוע. כתוצאה מהקיפאון בנושאים רבים, אף כאלה שהוסכמו עקרונית, ולאחר מכן לא אושרו, הגיע הצד הישראלי למסקנה כי הפלשתינים אינם מעוניינים להגיע להסכמות מסיבות פוליטיות מגוונות. הצד הפלשתיני האשים את ישראל בהאשמות דומות, ובנוסף, בהתעקשות לשתף את ההתיישבות הישראלית באיו"ש, התעקשות על תקנים מחמירים, המייקרים את התשתיות, וטענות הקשורות בבעיות ביטחוניות לאי שיתוף פעולה.

השאלה אלו תקנים לאמץ במתקנים משותפים או במתקנים של הצד הפלשתיני, המשפיעים על הצד הישראלי, היוותה סלע מחלוקת נוסף. זאת, בהעדר הגדרה ברורה בהסכם, על אף שיש בו מחויבות לאמץ אמות מידה בינלאומיות. הבעיה עולה בדרך כלל בעקבות דרישות ישראליות לאמץ את התקנים המחמירים של מדינת ישראל, אף שאז הם טרם עוגנו בחקיקה הישראלית (המינהל לפיתוח תשתיות ביוג, 2006). עיקר הדיונים נסב על טיפול שלישוני של שפכים ביתיים ועל איטום באתרי הטמנה, בעיקר לפסולת עירונית. מכיוון שההשקעה בתשתיות לא באה מהפלשתינים אלא מהמדינות התורמות, לא היה ברור לצד הישראלי, מדוע מתעורר הויכוח. בפועל, זוהי מחלוקת שהוכרעה רק בתחום טיפול בשפכים. שני הצדדים חתמו בדצמבר 2003 מזכר הבנה משותף במסגרת JWC, בו הם מסכימים על התקנים עליהם יש להתבסס בטיפול בשפכים, וכן שהוועדה תוכל להגמיש את התקנים אם תמצא לנכון, ואם הדבר לא ימנע שידרוג נוח בעתיד. ההחלטה באה למעשה על פי בקשת המדינות התורמות, ובמגמה להמריץ לביצוע הפרויקטים (Tagar et al, 2004). מט"ש אל בירה, ואתר הטמנה ליד ג'נין, נבנו טרם חתימת מזכר זה, ובוצעו על פי תקן מקל יותר. כמו כן, ללא הסכמה משותפת, אומצו כברירת מחזל תקנים ישראלים באשר לאתרי הטמנה באיו"ש. הסיבה לכך היא העובדה שהתכנון התנהל ואושר בוועדות התכנון של המנהל האזרחי, כי האתרים המיועדים אותרו בשטחי C.

שיטת ניהול מפגעים הדדיים התנהלה כך שבעיות סביבתיות חוצות גבולות משני הצדדים, בדרך כלל בין ההתיישבות הישראלית באיו"ש לבין הפלשתינים, וגם משני צדי הקו הירוק, הובאו לידיעת שני המתאמים, והם סיכמו ביניהם פתרונות ודרכים לטיפול. ברוב המקרים הפתרונות לא בוצעו בדרג השטח. למשל, חברת הגיחון, שהיא תאגיד המים והביוב של העיר ירושלים, פנתה למתאם הישראלי - קמ"ט איכות הסביבה והודיעה לו, שמספר מכבסות חדשות, שהוקמו בעיירה א-רם מזרמות שפכי תעשייה גולמיים לירושלים, וביקשה לפעול להסרת המפגע. קמ"ט איכות הסביבה הודיע בתשובה כי פנה למתאם ברש"פ, והוא ממתין לתשובה. שני הצדדים, החליפו ביניהם לעתים מזומנות מסמכי הפרות של הסכם הביניים, הנוגעים בדרך כלל לרמה המקומית, בד"כ בין ההתיישבות הישראלית באיו"ש לבין הפלשתינים, והגיבו אחד על הדו"ח

מהעברת הסמכויות ותסקירי השפעה על הסביבה אין בו שום מהות מחייבת, אזי הדיונים היו מסתיימים ברוב המקרים באי הסכמה, ובמקרים שהייתה הסכמה, לא היה אישור פלשתיני לאחר מכן להמשיך ולהתקדם.

במשטר הנ"ל של פתרון בעיות סביבתיות חוצות גבולות, זמן הפתרון של בעיות הוא ארוך. לדוגמה, מתוך רישומי איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה: בתחילת ינואר 1998 התגלתה זרימת ביוב בוואדי נאזל בסמוך למעלה אדומים. המקום רגיש במיוחד

תאריך	תהליך/פנייה
ינואר 1998	גילוי זרימת ביוב בוואדי נאזל
7.1.98	מנכ"ל איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה מתריע על המפגע לקמ"ט איכות הסביבה
20.1.98	קמ"ט איכות הסביבה פונה למקבילו ברש"פ
15.2.98	ראש עיריית מעלה אדומים פונה למתאם הפעולות בשטחים בנדון
3.3.98	קמ"ט איכות הסביבה פונה לראש רשות המים הפלשתינית
23.3.98	הנושא עולה ב-REECW. הנציג הפלשתיני טוען שהנושא לא בסמכותו אלא בסמכות מעליו
5.5.98	הנושא עולה ב-EEC. הפלשתינים מבטיחים להשיב תוך שבוע
יולי 1998	הזרמת הביוב נפסקת. ריקון בורות ספיגה מאל-עזרייה מופנה לריקון בנחל קידרון

טבלה 12: תהליך טיפול בזרימת ביוב בוואדי נאזל.

בשל קרבתו לקידוח מים הנמצא בוואדי, והביוב מאל עזרייה זורם בסמוך לקידוח. טבלה 12 מפרטת את תהליך הטיפול במפגע, שארך כחצי שנה.

אחד מסלעי המחלוקת העיקריים בדיונים של ה-EEC, וביישום פרויקטים, היה שיתוף פעולה עם ההתיישבות הישראלית וירושלים המזרחית. הפלשתינים סירבו באופן עקבי לשיתוף פעולה כזה, מחשש ששיתוף פעולה יתפרש כהכרה בהתיישבות, או בשליטת ישראל במזרח ירושלים, ויהווה תקדים, שיפריע להם בדיונים על הסכם הקבע (Schalimtzek & Fischhendler, 2009; אשכנזי, 2004; 2005). נושאים שהועלו ב-EEC, וב-JWC, במיוחד ענייני שיתוף פעולה בתחומי תשתיות סביבתיות, נתקלו בקשיים. הצד הישראלי ראה את היתרון לגודל, ואת היתרונות לשני הצדדים לשתף פעולה בתשתיות סביבתיות אך הצד הפלשתיני סרב לכך מכל וכל (Rouyer, 1999). לדעת יו"ר המשלחת הישראלית ל-EEC, חשב הצד הישראלי תחילה שהסירוב הפלשתיני נובע משיתוף ההתיישבות בפרויקטים שונים, אך לאחר מכן נוכח לדעת כי הפלשתינים לא אישרו בדרג העליון שלהם גם פרויקטים שאין להם שום נגיעה לכך. למשל מוזכר שיתוף פעולה שהוצע בהקשר לשמן משומש, שנקבע כתחום לשיתוף פעולה ב-EEC. בישיבה הבאה של ה-EEC הביאו הפלשתינים את שמות אנשיהם שמונו לעסוק בפרויקט. מנקודה זאת ואילך הנושא לא התקדם. אין לפרויקט כזה שום היבט פוליטי, ויש לו יתרונות כלכליים, אך הוא לא הצליח לקרום עור וגידים. דוגמה נוספת היא הסכם בין בית חנון ליד מרדכי לטיפול בשפכי בית חנון וארז ביד מרדכי, ואחר כך להחזירם לשימוש ברצועת עזה. רעיון זה צמח מלמטה, וזכה לתמיכת



בשטח שונות בתכלית.

ערוץ ניהול שני הוא ניהול סביבתי חוצה גבולות לא רשמי, שלא עובר דרך המטות הלאומיים, האחראים מכוח ההסכמים. ערוץ זה התנהל בכמה מסגרות. הראשונה, ניהול סביבתי חוצה גבולות בין רשויות מקומיות בישראל שבתחומי הקו הירוק ורשויות מקומיות פלשתיניות. למשל, בהקשר לניהול טיפול בשפכים בין עמק חפר לטול כרם ושכם, ובין ירושלים לבית לחם ובית ג'אלה. בחלק מן המקרים התנהל שיתוף פעולה מקומי זה יחד עם הדרג הלאומי, ובמקרים אחרים בלעדיו. המסגרת השנייה, ניהול סביבתי חוצה גבולות בין רשויות מקומיות ישראליות באיו"ש לרשויות פלשתיניות. למשל, בין שכם לבקעת הירדן או בין הר חברון לעיר חברון. כאן, במיעוטם של המקרים שותף גם הדרג הלאומי. שיתוף פעולה זה נעשה בצנעה, שכן לאיש מהצדדים לא היה עניין להבליטו, ובוודאי שלא לנפנף בו, מחמת הימנעותם העקרונית והעקבית של הפלשתינים משיתוף פעולה כזה, וסימונו כבוגד, של כל מי שמפר עיקרון זה. בין השאר ניתן לזהות במסגרת זאת, גם שיתוף פעולה בלתי רשמי, שהוא ברירת מחדל, ושאינו מהרשויות לא יזם אותו אך גם לא מנע אותו כשהוא התרחש, כמו חיבור ישובים ישראלים למט"ש אל-בירה. מסגרת נוספת לא רשמית היא שיתוף פעולה בין ארגונים לא ממשלתיים משני הצדדים, וארגונים לא ממשלתיים משותפים. בשטחי איו"ש פועלים בסקטור הפלשתיני עשרות ארגונים, בדרך כלל ארגוני סיוע זרים דוגמת Oxfam וארגונים פלשתינים, העוסקים בחינוך והסברה סביבתיים. ארגונים אלה נמצאים בקשר עם ארגונים ישראלים או בינלאומיים הפועלים באזור. שיתוף הפעולה מניב פרויקטים קטנים, ופרויקטים של חינוך סביבתי והסברה. לעתים פונים הארגונים הישראלים או הבינלאומיים לשלטונות משני הצדדים, ומצביעים על בעיות לפתרון.

כאמור, כבר לפני ספטמבר 2000 התגלעו קשיים בכינוס EEC, ותת הוועדה שלה באיו"ש (REECW) התאחדה במידה רבה עם הוועדה לשלטון מקומי, שפעלה גם כן תחת הוועדה לעניינים אזרחיים (CAC). מתחילת האירועים האלימים בספטמבר 2000 מתחילה התקופה השנייה של ניהול סביבתי חוצה גבולות בין ישראל לפלשתינים. בתקופה זאת, במידה רבה עד היום, הסתמן מצב שאין למתאם הישראלי שותף שיח ברשות הפלשתינית. המשרד לאיכות הסביבה המשיך באופן פזור ולא מוסדר לדבר עם המינהל הסביבתי הפלשתיני אך למתאם לא היה בן שיח, ולדברי הקמ"ט "לא היה עם מי לעבוד...". הרשות הסביבתית הפלשתינית הוגדרה על ידי גורמים ישראלים כגוף העוסק בעיקר בתעמולה אנטי ישראלית (קליאוט, 2003). במצב זה, הבעיות המועברות לקמ"ט מטופלות במטה שלו במידת האפשר מול רשויות מקומיות פלשתיניות, או שהוא מעביר את הפרטים למשרדי התיאום והקישור הפרושים בכל המרחבים, והם אלה שבדקים את הפרטים, ונותנים תשובות שקיבלו מהפלשתינים ומנסים לטפל בנושא מולם. במקרים אחרים פועל משרד קמ"ט איכות הסביבה מול ארגונים בינלאומיים, כגון ארגון הצלב

של האחר. ההתיישבות הישראלית ונציגיה הסביבתיים – איגודי הערים, לא היו בד"כ בתמונת המשא ומתן וקבלת החלטות. תפקידם הצטמצם בדרך כלל לדיווחים על הנעשה בשטח. לעיתים מזומנות, המתאם והאגף ליחסים בינלאומיים במשרד לאיכות הסביבה היו מתייעצים עם האיגודים אך לא שיתפו אותם בקבלת החלטות. הסיבה לכך הייתה סירובם של הפלשתינים להכיר בהתיישבות הישראלית כלגיטימית, ולשתף איתה פעולה.

קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי מסכם ביוני 1999 מספר שנים של ניהול סביבתי עם הפלשתינים. הוא מזהה את הבעיה העיקרית בכך שההסכם אינו כולל הוראות מחייבות. פרט לכך הוא קובע כי למעט עצם הפגישות, כל היוזמות הישראליות נדחו על ידי הצד הפלשתיני. ברשימת היוזמות בין היתר, טיפול בשמן משומש, טיפול בפסולת בתי בד וניהול פסולת על בסיס אזורי. הוא מציין יוצא מן הכלל אחד, והוא שיתוף הפעולה בין עיריית טול כרם לבין המועצה האזורית עמק חפר בנושא טיפול בשפכים (שיתוף פעולה שבסופו של תהליך לא הגיע לידי מימוש), וקובע כי הקביעה בהסכם, שכל צד יפעל להגנה על איכות הסביבה, כמעט ולא כובדה על ידי הצד הפלשתיני, ובמידה רבה גם לא על ידי הצד הישראלי. הסיכום הוא, "שמרבית סעיפי ההסכם לא כובדו על ידי הפלשתינים. במרבית הנושאים נוצרה הדברות, אולם לא לכדי יישום בשטח". במסמך אחר: "כל נושא שהועבר לחמיידי (ראש המשלחת הפלשתינית ל-EEC) לא זכה למענה מצידי. במקרה הטוב במקרים אחרים הוא עושה כל מאמץ כדי לטרפד יוזמות ישראליות...". המסקנה הנ"ל, הבאה מגורמים ישראלים עולה כחוט השני במסמכים רבים שנסקרו במחקר ייעודי שנערך במהלך 2006 ע"י הח"מ. מהמסמכים עולה כי ההדברות ברמת השטח היא טובה. ברמת "כיבו שריפות" יש שיתוף פעולה ותגובה מהצד הפלשתיני, אך כל ניסיונות ההדברות על נושאים לטווח הארוך זוכים להתעלמות. קמ"ט איכות הסביבה מונה שבעה עשר מקרים כאלה, שעל הפניות בגינם, הפלשתינים פשוט לא הגיבו.

הפלשתינים מציגים קבלו על פוליטיזציה של הקריטריונים לאישור פרויקטים על ידי ישראלים, על כך שהישראלים מפרשים את החובה להגיש תסקירים לגבי פרויקטים, כחובה המוטלת רק על הפלשתינים, על הצפת שטחיהם בחומרי הדברה האסורים בישראל, על השפעות של ההתיישבות הישראלית על שטחיהם, ועל הזנחה רבת שנים של ישראל את שטחיהם מאז 1967. קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי, והמשנה למנכ"ל במשרד לאיכות הסביבה – שניהלו מהצד הישראלי את המגעים עם הפלשתינים, שלחו מכתבים המביעים מרירות ותסכול על המדיניות הישראלית הסלחנית כלפי אי שיתוף הפעולה של הפלשתינים, הנקוטה בידי הדרג המדיני ותיאום הפעולות בשטחים. המשנה למנכ"ל קובע כי אי התגובה הישראלית גורם להחמרת הבעיה, וקמ"ט איכות הסביבה קבל על כך שישראל לא מגיבה בדרכים של הסברה על ההשמצות הפלשתיניות, המאשימות את ישראל בהזנחת השטח מ-1967, בזמן שהעובדות



מכן, התקיימה ישיבת עבודה במשרד איגוד ערים שומרון באריאל בנוכחות שני מנהלי האיגודים, נציגי EEC, ישראלים ופלשתינים, ואנשי מקצוע נוספים. בדיון נכחו גם אנשי ביטחון פלשתינים, שלא ראו נחת מהדברים הנאמרים בדיון, והם עזבו אותו. אך הדיון בין אנשי המקצוע נמשך, ונקבע להיפגש שוב ולהמשיך בדיונים. כעבור כשנה וחצי פרצה אינתיפאדת אל אקצא והמגעים הופסקו. בתחילת שנת 2000 פנתה עיריית שכם מיוזמתה לאיגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון לצורך פינוי פסולת שכם לאתר טובלן שבבקעת הירדן. חוזה בין הצדדים נחתם במרץ 2000. ביולי 1999 הוזעק איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון לטפל באירוע חומרים מסוכנים חוצה גבולות בסמוך לכפר א-ג'י. במרץ 2000 התנהלו דיונים בין איגוד ערים שומרון לבין הפלשתינים בנושא פרויקט נחל קנה. על פי הבנת מנהלי האיגודים, חלה התקדמות בשיתוף פעולה מקומי, באישור ובידיעת הרש"פ, שמשמעותו התחלה של ניתוק הפוליטיקה מהסביבה. רק פרוץ האינתיפאדה השנייה עצר שיתוף פעולה זה.

המדיניות הפלשתינית העדיפה כמעט לכל אורך המשא ומתן, וגם לכל אורך היישום שלאחר ההסכמים, פעילות חד צדדית, ללא הסכמה ברוב המקרים למתקנים משותפים. ברמה המקצועית של EEC, ובמידה מסוימת גם ב-JWC, לפחות בשנים הראשונות, נוצרה הבנה כי למתקנים משותפים יש עדיפות מבחינה סביבתית מקצועית, וכי ההפרדה היא לרועץ מבחינה סביבתית. עם זאת, הדרג הפוליטי הפלשתיני דחה גישה זאת מכל וכל, למעט לגבי פתרונות זמניים ודחופים. הסיבות לכך היו פוליטיות בעיקרן, המקדשות עצמאות ואי תלות בישראל, וגם כי הפלשתינים רואים בשיתוף פעולה עם ישראל פעולה פוליטית, שיש בה גם מתן לגיטימציה לכיבוש (קליאוט, 2003). הוזכרו גם סיבות כלכליות של תקנים ישראלים מחמירים מידי, המייקרים את ההקמה וההפעלה. המדיניות הישראלית לעומת זאת, גרסה כמעט לכל אורך הדרך, עד פרוץ האינתיפאדה השנייה, שיש לחתור לשיתוף במתקנים של תשתיות סביבתיות, ולא רק שיתוף בין פלשתינים וישראלים שבתחומי הקו הירוק אלא גם עם ישראלים באיו"ש. התפיסה הישראלית, שאינה נעדרת לחלוטין שיקולים פוליטיים, גרסה שמדובר בבעיות טכניות, שאין להן ולא כלום עם שיקולים פוליטיים (קליאוט, 2003). זאת, מסיבות סביבתיות מקצועיות, שעיקרן איחוד תשתיות, יתרונות לגודל, אי אמון במערכת הניהול הפלשתינית, שתדע לנהל את המתקנים כהלכה, ועד סיבות של חיסכון בשטח, שהוא משאב נדיר, לתשתיות כפולות ונפרדות (קליאוט, 2003). זאת גם התפיסה בתחום פתרונות שפכים, שאומצה על ידי תמ"א 34 בישראל (המועצה הארצית לתכנון ולבניה, 2003). תכנית הסביבה של האו"ם – UNEP, שערכה סקר על הסביבה ביהודה, שומרון וחבל עזה במהלך 2002 מביעה דעה כי על שני הצדדים לטפל ביעילות בשפכים שלהם, וממליצה בדו"ח המסכם שלה על פתרונות אזוריים משותפים בכל מקום שבו הדבר ניתן לביצוע, כלומר בכל מקום שבו לא תהיה השפעה לפתרון המשותף

האדום, הפעילים במקומות הישוב הפלשתינים, המסוגלים לתקשר עימם ולספק תשובות. לדברי קמ"ט איכות הסביבה, במקרים רבים, הגישה הישירה, שלא דרך הרשות הפלשתינית, כפי שהדבר נעשה על פי ההסכם, היא יעילה יותר לפתרון הבעיות. בשנים האחרונות קמו בשטחי הרשות הפלשתינית גופים מקומיים הנותנים שירותים למספר רשויות מקומיות הקרויים JSC (Joint Service Council). גופים אלה, מעין איגודי ערים לתשתיות סביבתיות, הקימו את אתרי ההטמנה הפלשתינים החדשים ביהודה ושומרון.

ב. שיתוף פעולה סביבתי ברמה המקומית בין ישראלים ופלשתינים בשטחי יהודה ושומרון

לאורך השנים התפתחו מספר שיתופי פעולה בין הרשויות הישראליות באיו"ש לבין הפלשתינים בנושאים סביבתיים. רוב שיתופי הפעולה התפתחו מתוך כורח סביבתי ואפשרות המימוש בשטח, משיקולים סביבתיים מעשיים, ולמרות השיקולים הפוליטיים. בכל המקרים מדובר בשיתוף פעולה ברמה המקומית. ובדרך כלל לשני הצדדים נוצרה תועלת סביבתית משיתוף הפעולה. במקצתם של המקרים מתבצע שיתוף פעולה בלא שאחד הצדדים ירוויח, אך בכל מקרה, איכות הסביבה מקודמת בגין שיתוף פעולה זה.

כאמור לעיל, במשך כל התקופה בת כחמש שנים לא הצליחו האיגודים לאיכות הסביבה באיו"ש לבסס ניהול סביבתי חוצה גבולות בדרג המקומי, בינם לבין רשויות מקומיות פלשתיניות, אך החלו במהלך, שאמור היה להביא בסופו של תהליך לשיתוף פעולה כזה. שני האיגודים הציגו כל העת עמדה עקבית, שהדגישה את הצורך בשיתוף פעולה ברמה המקומית בין הצדדים. עמדה זאת הובעה במספר מפגשים עם הפלשתינים ועם הנציגים הישראלים שנפגשו עם הפלשתינים, והמסר המרכזי שלה היה שהסביבה היא חוצה גבולות, ולתושבי איו"ש הישראלים והפלשתינים יש אינטרס משותף בשמירה על הסביבה. לכן, יש לנתק את הפוליטיקה מהניהול הסביבתי, ולהוריד את דרג המגעים ושיתופי הפעולה מהרמה הלאומית לרמה המקומית. בסוף שנות ה-90 חלה התקרבות בין מנהלי איגודי ערים לאיכות הסביבה בהתיישבות הישראלית לבין ד"ר מוחמד סעיד חמייד, שכהן כמנכ"ל המשרד לעניינים סביבתיים ברש"פ. יתרה מכך, התקיימו עימו שתי פגישות בלתי רשמיות בירושלים, בהן נדונו ענייני ניהול חומרים מסוכנים, נבחנה הצעה להגשה למדינות התורמות למימון מחקר בנושא, והוצגה שוב עמדת האיגודים באשר לשיתוף בניהול סביבתי. לאחר שתי פגישות אלה, שהיו מועילות ופוריות, נעתר ד"ר חמייד לבוא לסיוור באיגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון. המגעים בין האיגודים לבין ד"ר חמייד היו לצנינים בעיני קמ"ט איכות הסביבה. באפריל 1998 הוא מדווח לראש המנהל האזרחי "ידוע לנו על מפגשים של ד"ר חמייד עם גורמים ישראלים, כגון איגודי ערים לאיכות הסביבה יהודה ושומרון, אשר נעשים שלא באמצעותנו. יתכן שיש להשיב לו באותה מטבע...".

סיוור EEC התקיים בפברואר 1999 באזור התעשייה ברקן, ולאחר



בכל הקשור למים ושפכים...", כמו כן, "ניצול ושמירה על מקורות מים מחייבים שיתוף פעולה בין ישראל לרש"פ..." (Tagar, 2006) עמ' 1 (בתרגום העברי).

תועדו מקרים רבים של שיתוף פעולה בין ישראל לפלשתינים בתחום הסביבתי. חלקם, הקשור לתשתיות סביבתיות, מתוארים בהמשך, בעיקר בפרקים על ניהול איכות מים וניהול פסולת.

על הדיונים להסכם הקבע (UNEP, 2003, עמ' 127), וכן, שעל הצדדים להוציא את איכות הסביבה מחוץ לסכסוך ביניהם (עמ' 126). מבקר המדינה בדו"ח 1993 קובע כי טיפול בשפכים הוא מורכב ומחייב תיאום עם הרשויות הפלשתיניות, וכי פתרונות מקומיים אינם מתפקדים, ולכן יש להעדיף פתרונות אזוריים (משרד מבקר המדינה, 1993). דו"ח של ארגון ידידי כדור הארץ קובע גם הוא "ישראל והגדה המערבית אינן ניתנות להפרדה

Dombrowsky, I. 2003. **Water accords in the Middle East peace process: moving towards cooperation.** In *Security and environment in the Mediterranean* - conceptualising security and environmental conflict, eds. H. G. Brauch, P. H. Liotta, A. Marquina, P. Rogers and M. E.-S. Selim, 729-744. Berlin-Heidelberg-New York: Springer-Verlag.

Feitelson, E. and N. Levy (2006). **"The environmental aspects of reterritorialization: environmental facets of Israeli-Arab agreements."** Political Geography 25: 459-477.

Gordon, N. (2008). **"From colonization to separation: exploring the structure of Israel's occupation."** Third World Quarterly 29(1): 25-44.

Husseini, H. (2004). **The Palestinian Water Authority: development and challenges involving the legal framework and capacity of the PWA.** 2nd Israeli-Palestinian International Conference: Water for life in the Middle East, Antalya, Turkey, IPCRI.

MEnA, P. (2000). **"About MEnA."** Retrieved 28.10.2008, from <http://www.mena.gov.ps/about/index.htm>.

Rouyer, A. R. (1999). **"The water accords of Oslo ii: averting a looming disaster."** Middle East Policy 7(1): 113-135. Schafer, M. and E. Lien (2004). **U.S. sponsored conflict resolution through cooperation in the water sector.** 2nd Israeli-Palestinian International Conference: Water for life in the Middle East, Antalya, Turkey, IPCRI.

chalimtzek, A. and I. Fischhendler (2009). **"Dividing the cost-burden of environmental services: the of the Israeli-Palestinian wastewater regime."** Environmental Politics, 4, 612-632.

Tagar, Z. (2006). **Health Crises in the Making Protecting water resources requires cooperation with the Palestinian Authority** - FoEME Briefing Paper, Friends of the Earth Middle East: 4.

Tagar, Z., T. Keinan, et al. (2004). **A Seeping Time Bomb: Pollution of the Mountain Aquifer by Sewage. Investigative Report Series on Water Issues.** Tel Aviv, Friends of the Earth Middle East: 24.

Tal, A. (2000). **Pollution in the promised land: An environmental history of Israel.** Berkeley, University of California Press.

UGEC (2006). **Appraisal of Palestinian NGO III project: environmental management plan,** Universal Group for Engineering and Consulting 28.

UNDP (2007). **"Fast Facts: Programme of Assistance to the Palestinian People."** Retrieved 1.10.2008, from <http://www.undp.ps/en/newsroom/publications/pdf/other/fastfactsundpen07.pdf>

UNEP (2003). **Desk study on the environment in the occupied Palestinian territories.** Switzerland, Unep.

UNRWA (2008). **"Environmental Health "**. Retrieved 31.10.2008, from <http://www.un.org/unrwa/programmes/health/environmental.html>.

אשכנזי, ר. (2005). **קביעת קנה המידה המרחבי לניהול שפכים חוצי גבולות: המקרה הישראלי פלשתינאי.** ירושלים, האוניברסיטה העברית בירושלים. M.A.: 155. בן אליה, נ. (2007). **העשור האבוד בשלטון המקומי.** ירושלים, מכון פלורסהיימר למחקרי מדיניות: כנס בנושא רפורמה בשלטון המקומי: שינוי או Déjà vu, שלושה בינואר 2007: 5.

בנבנישתי, מ. (1987). **לכסיקון יהודה ושומרון: ישובים, מנהל וחברה.** ירושלים, כנה.

גולדמן, מ. ד. (1996). **ניהול מערכת המים המסגרת המשפטית בישראל.** ירושלים, מכון פלורסהיימר למחקרי מדיניות, פרויקט ליבת ישראל: 76.

המועצה הארצית לתכנון ולבניה (2003). **"תוכנית מתאר ארצית למשק המים (ביוב) ת/מ/א 34 - הוראות תוכנית."** Retrieved 28.10.2008, from http://www.mmi.gov.il/IturTabotData/tma/...%2034/tama_34.pdf

המינהל לפיתוח תשתיות ביוב (2006). **דו"ח פעילות לשנת 2006 המינהל לפיתוח תשתיות ביוב.** תל אביב, המינהל לפיתוח תשתיות ביוב: 37.

המשפט (2004). **"דיני השטחים המוחזקים."** Retrieved 22.10.2008, from <http://www.hamishpat.com/Courses/99107/107-notebook-2004-eshar.doc>

המשרד להגנת הסביבה (2006). **"תפקידי קמ"ט איכות הסביבה."** Retrieved 28.10.2008, from <http://www.sviva.gov.il/Environment/bin/en.jsp?enPage=BlankP>

המשרד להגנת הסביבה (2007). **"החקיקה הסביבתית באיו"ש - תחולה וסמכויות: מסמך רקע."** Retrieved 28.10.2008, from http://www.sviva.gov.il/Environment/Static/Binaries/ModulKvatim/aiosh_law_1.pdf

זהר, א. (2000). **איכות הסביבה ביחסים בין ישראל לרשות הפלשתינאית - טיוטה להערות:** 27.

כנסת ישראל (2000). **"הסכם ביניים ישראלי-פלסטיני בדבר הגדה המערבית ורצועת עזה: נספח III: פרוטוקול בנושא עניינים אזרחיים."** Retrieved 26.10.2008, from <http://www.knesset.gov.il/process/docs/heskemb4.htm>

משרד הפנים (2004). **איגודי ערים בישראל, עבודת מחקר: דו"ח מסכם.** ירושלים, משרד הפנים.

משרד מבקר המדינה (1993). **טיפול בשפכים וסילוקם באזור יהודה ושומרון - דו"ח שנתי מספר 43 לשנת 1992, עמ' 881 עד 891.** ירושלים, משרד מבקר המדינה. פרומקין, ר. and ת. אחירון- פרומקין (2003). **היבטים סביבתיים של הסכמים ותכניות פיתוח לשיתוף פעולה אזורי: מצב קיים והמלצות לעתיד.** ירושלים, המועצה הלאומית לאיכות הסביבה, מכון ירושלים לחקר ישראל.

קליאוט, נ. (2003). **זיהום סביבתי חוצה גבולות ושיתוף פעולה חוצה גבולות בנושאי סביבה: ישראל, ארצות ערב והרשות הפלשתינית,** המועצה הציבורית לאיכות הסביבה - הוועדה לשיתוף פעולה אזורי: 59.

תמרי, א. (2004) **איכות הסביבה במנהל האזרחי - איו"ש.** ירוק, כחול, לבן, 35.

תנעמי, מ. (2004). **מדיניות סביבה בהסכמי סביבה זו צדדיים: המקרה של ישראל והרשות הפלשתינית.** הפקולטה למדעי החברה, החוג לגיאוגרפיה ומדעי הסביבה. חיפה, אוניברסיטת חיפה. Ph.D: 407.



ניהול סביבתי ביהודה ושומרון בתנאים של קונפליקט מתמשך

יצחק מאיר

2. מפגעים סביבתיים תוצאה ישירה של הקונפליקט

במקרים רבים הלחימה עצמה גרמה למפגעים סביבתיים, עיקר השפעת הלחימה בשטח היא תפיסת שטחים טבעיים ע"י הצבא לצרכים צבאיים ולוחמתיים. עבודות עפר לצורך ביצורים, מחסומים, הקמת גדרות, הקמת עמדות שמירה וירי, הקמת מוצבים, כריתה של כרמי זיתים ומטעים לצורך שיפור הנגישות, שיפור קווי הראיה ועוד. כל אלה פעולות למניעת טרור שבוצעו ע"י הצבא והשפיעו ישירות על השטח.

3. חוסר רצון לשת"פ וניצול המפגעים הסביבתיים ככלי לניגוח פוליטי

במידה רבה, סימנה תחילת הלחימה שינוי מהותי באופי ובמהלך הניהול הסביבתי בין שני הצדדים. מפעולה ע"פ ההסכמים, דרך מוסדות הניהול שהוגדרו בהסכמים, למבנה ניהול שונה, ללא הרשות הפלשתינית, שבעצם ימי הלחימה לא תפקדה. לאחר ההתאוששות בתחילת 2003, ועם חתימת מפת הדרכים, חזרה הרשות לתפקוד מסוים, אם כי הרשות הסביבתית לא נכללה בכך. במסגרת המלחמה והטרור המתמשך שהופעל נגד אזרחים ישראליים, נתפס כפי הנראה גם תחום איכות הסביבה כתחום שבמסגרתו ניתן לגרום נזק לצד השני. אחרת, קשה להבין מדוע למרות ששמירה על איכות הסביבה היא אינטרס משותף, לא השכילה הרשות הפלשתינאית לשמר קשר עם גורמים ישראליים על מנת לתאם את הפעולות הסביבתיות כפי שנעשה בתחום המים שנתפס ע"י הפלשתינאים כבעל חשיבות רבה.

4. משבר כלכלי בישראל וצמצום משמעותי של היקף המשאבים העומדים לרשות איכות הסביבה בכלל ולרשויות המקומיות בפרט

הלוחמה המתמשכת ומצב כלכלי בינלאומי הביאו את ישראל למשבר כלכלי לאחר כשנתיים לחימה. המשבר הכלכלי גרם לקיצוץ דרסטי בתקציבי משרדי הממשלה בכלל והמשרד לאיכות הסביבה בפרט. קיצוץ זה גרם לקיצוץ של למעלה מ-50% בתקציב שהמשרד לאיכה"ס הקצה לאיגודי ערים לאיכות הסביבה באיו"ש. במקביל קיצוץ דרסטי של תקציבי המדינה לרשויות המקומיות גרם לצמצום יכולתן לתפקד בתחום איכות הסביבה, וגרם לקיצוץ גם בחלקן של הרשויות המקומיות והקצאתן לאיגודי ערים לאיכות הסביבה באיו"ש, וכן גם לפרויקטים סביבתיים ו/או למנהל סביבתי ברשויות המקומיות באיו"ש. מצב זה גרם לנסיגה בתחומים סביבתיים רבים שהמרכזי בהם הוא חינוך סביבתי אך גם מעקב על התכנון, ייזום וביצוע פרויקטים נפגעו ללא הכר כתוצאה מכך. לאחר מספר שנים חלה התאוששות במצב הכלכלי אך עדיין לא חזרה לתקציבים ולפרויקטים שהיו זמינים טרם הקיצוץ באמצע 2003.

בכל המסמכים העוסקים בשיתוף הפעולה בתחומי משאבי הטבע, התשתיות ואיכות הסביבה בין ישראל לרש"פ הודגשו מספר הנחות עבודה. אחת ההנחות הבסיסיות היא כי הצדדים מתנהגים בצורה רציונאלית (בעיקר ע"פ שיקולים כלכליים). לעימותים שהחלו בספטמבר 2000 היו השלכות רבות על האזור כולו, ובוודאי שהביאו למצב של חוסר רציונאליות בהתנהגות הצדדים, וחוסר שיתוף פעולה במנהל הסביבתי.

מצב המלחמה ששרר בין ספטמבר 2000 לתחילת 2003 השפיע לרעה באופן ישיר בתחומים רבים. במידה רבה השפעת האירועים האלימים של האינתיפאדה השנייה המשיכו להשפיע גם בשנים הבאות של מתיחות ביטחונית, שאופיינה במלחמה בטרור, ובמאמצים להחזיר את אזור יהודה ושומרון למציאות ביטחונית טובה יותר. להלן יתוארו מספר בעיות ואילוצים שהשפיעו על הניהול הסביבתי בהתיישבות הישראלית באזור בתקופה זאת ולאחריה.

1. בעיות בתנועה ונגישות של שני הצדדים

בצד הפלשתיני- מגבלות תנועה ונגישות בשל הגבלות התנועה שהוטלו ע"י צה"ל על הפלשתינאים משיקולים של מניעת פעולות טרור. מגבלות אלה גרמו לעיכובים בפיתוח תשתיות סביבתיות לטווח הקצר והבינוני, וכן גרמו במקרים מסוימים לחוסר אפשרות לשינוע פסולת לאתרי סילוק (לאחר תקופה קצרה אפשר צה"ל לפסולת להגיע לאתרי הסילוק). כתוצאה מכך, וכתוצאה מהאיסור לצאת מחלק ניכר מהכפרים הפלשתיניים בכלי רכב, נוצרו מטרדי פסולת לאורך הדרכים והגברת שריפת האשפה. בצד הישראלי הוטלו הגבלות תנועה משקולי ביטחון. חלק מצירי התנועה נסגרו לתנועת ישראליים, ובחלק אחר של הצירים חלה חובה לנוע בכלי רכב מוגני ירי. עובדי הרשויות המקומיות והאיגודים לאיכות הסביבה המשיכו לנוע בשטח בהתחשב במגבלות שהוטלו על ידי צה"ל אך על עובדי המשרד להגנת הסביבה נאסר לנוע בשטח אלא רק בכלי רכב מוגני ירי. כך נוצר מצב שעובדי המשרד הפסיקו להגיע אל ההתיישבות הישראלית באיו"ש לצורך אכיפה. מאוחר יותר (לאחר כשנה) החליט המשרד לאיכות הסביבה לשכור כלי רכב מוגני ירי כדי לאפשר לעובדיו להגיע לשטח ולבצע פעולות אכיפה. עם זאת, תדירות הגעתם של עובדים אלה להתיישבות הישראליות באיו"ש הייתה אחת לכ- 3 חודשים (למעט מעלה אדומים ומגילות שאליהם ניתן להגיע ברכב רגיל) למותר לציין כי בעיות תנועה ונגישות אלה לשני הצדדים גרמו לעיכוב בביצוע פרויקטים ולהעדר אכיפה. מגבלות אלה שרירות וקיימות עד היום. מגבלות בתנועה ונגישות הפריעו גם להקמת תשתיות סביבתיות פלשתיניות הכרחיות. בשל כך, פרויקטים חיוניים שאושרו ע"י המדינות התורמות ברש"פ לא בוצעו. לא חל שינוי בכך גם לאחר הסרת המחסומים, והקלה משמעותית במגבלות התנועה.



הינה משתמש עיקרי במי האקוויפר, ונמצאת במורד הזרימה, היא הסובלת העיקרית מהזיהום הנגרם במעלה. התהליך ארוך הטווח שנקבע ע"י הצדדים והמדינות התורמות לביצוע מתקני טיהור שפכים, נעצר כמעט לחלוטין בשנות המאבק המלחמתי. פרויקטים לטיפול בביוב שאושרו ו"יצאו לדרך" נתקעו, כמו בסלפית, בשכם מערב ובחברון. עם זאת, יתכן שהעיכוב לא נגרם רק כתוצאה מהמלחמה שהתנהלה בשטח, שכן כמעט עשור שנים לאחר סיום המלחמה בשטח, וחתימת מפת הדרכים חלפו מבלי שמתקן פלשתיני אחד נבנה והופעל, למעט אתר הפסולת בזהרת אל פנג'אן.

במקרים בודדים נעשו פעולות להשלמת עבודה כמו שידרוג מט"ש ג'נין, וכן באופן חד צדדי נבנו ע"י מדינת ישראל מתקני חירום לקליטת שפכים פלשתינים ועצירתם לכל יגרמו נזק בצד המערבי של הקו הירוק. דוגמא לכך היא קליטת שפכי קלקיליה וטיפול בהם במכון טיהור השפכים על יד ניר אליהו. או בניית מתקן חירום לשפכי נחל חברון על הקו הירוק סמוך למיתר. המימון לכך הועבר ע"י ממשלת ישראל ע"י קיזוז חשבונות המע"מ המועברים לרש"פ.

לעומת זאת, בפרויקט נחל קנה נמשכו העבודות, גם בתקופה הקשה ביותר מבחינה ביטחונית. בעצם ימי הלחימה המשיך להתקדם פרויקט אזורי לשפכים פלשתינים וישראלים. במסגרת הפרויקט הוקצו והושלמו נקודות חיבור ללמעלה מ-20 כפרים פלשתינים, אשר חיבורם בפועל לפרויקט התעכב גם כאן עקב המשבר הביטחוני.

פסולת מוצקה

המשבר הביטחוני המתמשך באזור הביא לנסיגה בולטת במיוחד בתחום הטיפול בפסולת.

המגעים להקמת אתרים תקינים, שיחליפו את אתר כרמל בהר חברון (אליו מופנית הפסולת של חברון, קריית ארבע והאזור) הופסקו, וחודשו מספר שנים לאחר הפסקת הלחימה האינטנסיבית. בהתערבות בג"צ נפתח מחדש אס"פ פסגות המשרת את אל בירה ומטה בנימין בניהול איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון, ושיתוף הפעולה היום יומי של הצדדים מתוך מניעים סביבתיים הפך להיות יוצא דופן בתקופה הנדונה.

השינוע היום יומי של פסולת שכם לאתר טובלן בבקעת הירדן תוך התגברות על קשיים של מחסומי צבא, סגרים וכתרים מהווה דוגמא לאפשרויות הגלומות בשת"פ מנהלי מקומי גם בתקופות קשות, אולם בעשרות אתרים אחרים. מחוסר ארגון מרכזי הפך פתרון שריפת הפסולת לנפוץ והמקובל ביותר (כמו מזבלת טול כרם, קלקיליה ורבות נוספות).

סגירת אס"פ עזון ע"י איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון בינואר 2002 מבלי שנמצא באותו אזור פתרון חלופי לפלשתינים לא הוסיף למניעת המטרדים. בעוד ההתיישבות הישראלית מצאה בד"כ פתרונות כמו פתיחת אס"פ טובלן בבקעת הירדן, הרי התנאים החברתיים-כלכליים והביטחוניים לא אפשרו לפלשתינים פתרונות אזוריים. לא רק תנאים אובייקטיביים קשים כפועל יוצא למצב מלחמה מנעו שתוף פעולה בין הצדדים, אלא

להלן פירוט מספר דוגמאות על תפקוד נושאים סביבתיים מרכזיים בתקופת המלחמה המתמשכת בשטחי איו"ש. הדוגמאות ממחישות את הפגיעה במנהל הסביבתי, והצעדים שנקטו על מנת למזער את הנזקים ולתפקד ככל האפשר כרגיל.

חומרים מסוכנים וטרור בלתי קונבנציונאלי

עפ"י החלטת הממשלה הוטלה על המשרד לאיכות הסביבה אחריות מקצועית בתחום ההתמודדות עם הטרור הבלתי קונבנציונאלי. מערך התגובה של המשרד לאיכות הסביבה משולב בפקודות הרלוונטיות ופועל בתרחישי הטרור כחלק מכוחות התגובה המיידית תחת פיקוד המשטרה. תפקידי הכוננים לאירועי חומרים מסוכנים כוללים (בהתאם לאירוע) ביצוע גילוי וזיהוי, הערכת סיכונים, ניטור, נטילת דגימות, המלצה לשיטת הטיפול בחומר והמלצה לרמות מיגון (ד"ר י. דואר, מבוא לטרור בלתי קונבנציונאלי, 2005)

באזור יו"ש, בו הריבון הינו הצבא, פועל מערך התגובה באופן שונה מעט כאשר החטיבות האזוריות אמורות לפעול בשת"פ עם המשטרה, וכן מערך הכוננות לאירועי חומרים מסוכנים באיגודי הערים לאיכות הסביבה אמור לתת מענה ראשוני עד להגעת כונני המשרד לאיכות הסביבה.

במהלך שנות האירועים האלימים והתגברות פעולות הטרור ביהודה ושומרון, שבא לידי ביטוי בפיגועים, בעיקר בדרכים, נוצר מצב שמצד אחד גברו החששות מפני טרור בלתי קונבנציונאלי ומצד שני הוטלו מגבלות תנועה על עובדי המשרד לאיכות הסביבה. הפתרון המיידית היה הצורך בביצוע תרגילים משותפים בין הכוחות המקומיים של המשטרה, הצבא, כיבוי אש ועובדי היחידות הסביבתיות כפי שנעשה באריאל ובבקעת הירדן בין השנים 2002 עד ל-2005.

עליית המדרגה בטרור במזרח התיכון שבאה לידי ביטוי בפעולות התאבדות רבות, הגביר את החשש מפני שילוב של טרור כימי וביולוגי. ההערכות כללה אמצעים מפני חלכי"ם (חומרי לחימה כימיים), חומרים ביולוגים, כגון וירוסים, חיידקים וטפילים רעלנים ממקור ביולוגי. הפעולות הנדרשות כוללות בעיקר גילוי זיהוי וטיהור. בפועל הופעלו צוותי האיגודים בעיקר בנושא מעטפות החשודות באנטרקס. במהלך שנת 2001 ו-2002 בוצע טיפול בכעשרים אירועים ללא ממצאים חיוביים. באירועי חומ"ס שקדמו לספטמבר 2000 היה שיתוף פעולה מנהלי ומעשי בשטח בין כונני היחידות הסביבתיות הישראליות לבין המנהל הסביבתי הפלשתיני (כמו מקרה שפך של טרפנטין בביר נבאללה ועוד) הרי עתה נותקו כל קשרי העבודה בין הצדדים. במקרים ספורדיים, כמו שריפה במפעל תרופות בשכם, נמנעה הגשת הסיוע לפלשתינים, להם לא הייתה כל הכשרה וציוד ייעודי בתחום זה.

זיהום מים

חלק הארי של האזורים בעלי הפוטנציאל הגבוה ביותר לזיהום מים ביהודה ושומרון נמצא מעל מחשופי ההזנה של אקוויפר הרה. מדובר באקוויפר משותף, אך מאחר שמדינת ישראל,



גם ובעיקר חוסר מוטיבציה ברמה הפוליטית. דוגמא בולטת לכך היא חוסר ההתקדמות בקידום התוכנית להקמת אס"פ לאזור רמאללה ואל בירה בסמוך לדיר-זבואן, דבר שהוסכם עליו בין הצדדים, בהובלה ובמימון של הבנק הגרמני לפיתוח (KfW), ולמרות שהוקצו לכך המשאבים הנדרשים. מספר שנים חלפו ללא הגשת תוכניות אופרטיביות, ורק בסוף 2009 הגישו הפלשתינים תוכניות ראשוניות ותסקיר השפעה על הסביבה לאתר בשטח C, מרוחק מהמיקום המיועד בשטח B, ובעל השלכות משמעותיות. יתכן שיש לזקוף הן את העיכוב ביישום, והן את שינוי המדיניות של הפלשתינים ונטייתם להקים מתקני תשתית באזורי C, כמו גם את ההשלמה לכך במוסדות התכנון, ואצל מקבלי ההחלטות הישראליים, למהלך הקונפליקט האלים ולשינוי הפרדיגמות שחל בעקבותיו אצל שני הצדדים.



ניהול מפגעים מתעשייה ורישוי עסקים יצחק מאיר

הכלכלית והתרחבות הפעילות התעשייתית, צפוי גידול בשימוש במשאבים ובחומרים בהיקפים שאינם יכולים להיתמך עוד על ידי המצאי הקיים. תהליכי הייצור הנוכחיים, שאינם בני קיימא, פוגעים במשאבים אלו ומובילים להשפעות סביבתיות שליליות ולהידלדלות המשאבים.

קידום תעשייה בת קיימא: שתי דרכים מרכזיות עיקריות לקידום התעשייה לקראת קיימות.

א. מעבר של התעשייה המסורתית לתעשייה בת קיימא.

ב. קידום תעשיות סביבה נקיות, המייצרות מוצרים ושירותים שמצמצמים את הפגיעה בסביבה.

קיימות הגדרות שונות לתהליך ייצור בר קיימא. ב OECD נעשה שימוש בהגדרה הבאה – ייצור מוצרים ושירותים במערכות ובתהליכים שהם לא מזממים, משמרים אנרגיה ומשאבים, בעלי כדאיות כלכלית, בטיחותיים וללא סיכון בריאותי לעובדים, לקהילות וליצרנים, ומתגמלים בפן החברתי והיצירתי עבור כל העובדים. מסקירה רחבה של ה-OECD בנושא זה, עולה שתהליך הייצור בר קיימא עבר שינויים דרמטיים בעשורים האחרונים. השתנה לחלוטין האופן שבו מדינות, רשויות, חברות ומפעלים מתמודדים עם האתגרים הסביבתיים של פעילותם הכלכלית החל באסטרטגיה של מציאת פתרונות "קצה הצינור" (End of Pipe) המתמקדים בטיפול בזיהום לאחר שכבר נוצר והתפתח, ועד לאסטרטגיה אינטגרטיבית של מערכת הייצור שבה מופחת הזיהום על ידי שינוי תהליכי הייצור ועיצוב המוצרים. התעשייה בעולם נמצאת בשלבים שונים של מעבר לייצור בר קיימא.

בשלבים הראשונים, בשנות השבעים של המאה הקודמת, התמקדה התעשייה בטיפול ובקרה של הזיהום סביבתי כמענה לרגולציה. זו ביקשה לטפל בזיהום הסביבתי על ידי פתרונות טכנולוגיים שונים לסילוק מזמי אוויר, קרקע ומים – לאחר שאלו כבר נוצרו בתהליך הייצור. הפתרונות והטכנולוגיות היו חלק נפרד מתהליך הייצור, ויושמו בדרך כלל בסוף התהליך. מסיבה זו הם נקראים פתרונות או טכנולוגיות של "קצה הצינור". בהיותם נפרדים מתהליך הייצור, פתרונות אלו הובילו רק להפחתה מסוימת של הנזקים הסביבתיים ובעלות נוספת ליצרנים, שראו בהם משום כך נטל כלכלי. תהליכים אלו מרכזיים גם היום בתעשייה בנושאים כמו טיפול בשפכים, הסרת מזממים כימיים וביולוגיים, מערכות סינון ופתרונות למניעת רעש, ובשנים האחרונות גם פתרונות ללכידה ואחסון של פחמן דו-חמצני.

בתחילת שנות התשעים, עם כניסת המושג "פיתוח בר קיימא" לשיח הבינלאומי, הוכר הפוטנציאל של התערבות בשלבים מוקדמים יותר של תהליך הייצור. הכרה זו הובילה את התעשייה ליישום תהליכי הפחתה במקור באופן אקטיבי, על ידי ייעול תהליכי הייצור, הפחתת שימוש במשאבים ושימוש בחומרים שאינם רעילים¹. כיום המגמה היא בעיקר של ניהול סביבתי

ההשפעה הסביבתית של התעשייה איננה עוד כבעבר שנויה במחלוקת. בשנים האחרונות גברו המודעות והדאגה לסביבה בקרב גורמי התעשייה, וכן ההבנה כי זיהומים מקומיים, כגון זיהום אוויר, קרקע, מים עיליים ומי תהום גורמים בסופו של דבר לתופעות ארוכות טווח. יש היום יותר הבנה בתעשייה כי תופעות אלה מתבטאות באפקטים גלובליים כגון אפקט החממה, הרס שכבת האוזון, גשם חומצי, זיהום נחלים ומאגרי מים שפירים. הן הרגולציה (משרד הגנת הסביבה והשלטון המקומי), והן התעשייה עצמה, פועלים למנוע ולצמצם את המפגעים הסביבתיים שמקורם בפעילות התעשייתית וכן ליצור שיתופי פעולה לצורך קידום הנושא הסביבתי.

א. תעשייה מזהמת מול תעשייה בת קיימא

מדינת ישראל היא אחת המדינות הצפופות ביותר ובעלות קצב גידול האוכלוסייה מהגבוהים ביותר במדינות ה-OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). נתונים אלו והעליה המתמדת ברמת החיים מגבירים את העומסים על הסביבה בארץ. על פי נתוני המשרד להגנת הסביבה, בד בבד עם העלייה בכמות השטחים הבנויים על חשבון השטחים הפתוחים, פגיעה גוברת במגוון הביולוגי ועלייה בזיהום האוויר. פגיעה זאת במשאבי טבע ובסביבה מתורגמת לירידה באיכות החיים, המורגשת בחלקה כבר היום.

הפעילות התעשייתית אחראית לחלק גדול מצריכת המשאבים וייצור הפסולת בעולם. לדוגמא, צריכת האנרגיה בתעשייה עלתה בין השנים 1971 ו-2004 ב-61% ומהווה כשליש מצריכת האנרגיה העולמית. על פי נתוני הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה (IEA), בשנת 2007 הייתה הפעילות התעשייתית אחראית לכ-36% מפליטות הפחמן הדו-חמצני בעולם. חשוב לציין שנתונים אלו אינם כוללים את תהליך כריית המשאבים ואת השימוש במוצרים עצמם, ששקלולם מוביל להשפעות סביבתיות גדולות אף יותר. כך הדבר גם במדינת ישראל. על פי דו"ח מקנזי להערכת פוטנציאל ההפחתה של גזי החממה בישראל, למגזר התעשייתי יש השפעה רבה על פליטת גזי החממה בישראל. בשנת 2005 היה המגזר התעשייתי אחראי ל-30% מכלל פליטות גזי החממה. סך הפליטות העקיפות בתעשייה, שמקורן בשימוש בחשמל, מהוות כ-53%. מכאן, שלשיפור הביצועים הסביבתיים של התעשייה בתחום פליטות גזי החממה והשימוש באנרגיה יש פוטנציאל רב, בין אם באופן ישיר ובין אם באופן עקיף (כמו צריכת החשמל).

נוסף על ההשפעות הסביבתיות של התעשייה בתחום פליטות גזי החממה בארץ ובעולם, לתעשייה יש גם השפעה סביבתית הנובעת משימוש בחומרי גלם ומשאבי טבע, וממכלול של פליטות ופסולת לאורך חיי המוצר, החל בתהליכי כריית חומרי הגלם ועד לטיפול בשלב הסופי של חיי המוצר. עם הצמיחה

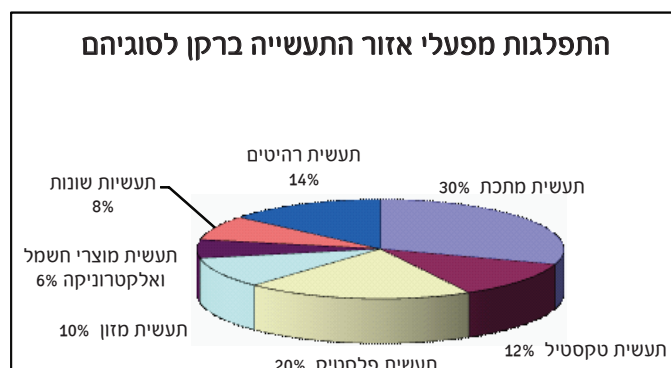


כמויות השפכים המוזרמים הכוללים את גורמי הזיהום והגבלת ריכוז המזהמים בהם. וזאת בעיקר ע"י "טיפול במקור" במפעל עצמו. כמו כן במפעלי המתכת ניתן דגש למניעת זיהום מכרום 6 ערכי, ציאנידים, שמנים וחומרים אורגניים רעילים.

2. תעשיית הפלסטיק (20%) הפלסטיק הינה קבוצה של חומרים פולימריים סינתטיים אשר יחידות הבסיס שלהם מבוססות לרוב על תרכובות פחמן. חומר היסוד אשר ממנו מיוצרים גם חומרי הגלם הינו הנפט הגולמי. הנזקים העיקריים בתעשייה הם כמויות הפסולת והצורך במחזור, בזבז אנרגיה, עמידות וקושי רב בפירוק החומרים הכימיים.

3. אחרים (50%) מגוון רחב של מוצרים אשר לחלקם יש פוטנציאל לנזק סביבתי בשלבי התהליך השונים.

ד. התפתחות התעשייה בהתיישבות הישראלית ביהודה



איור 1: התפלגות סוגי התעשייה באזור התעשייה ברקן (מקור: איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון)

ושומרון

אזורי התעשייה ביהודה ושומרון הוקמו היסטורית החל מסוף שנות ה-70 ובמהלך שנות ה-80 במטרה להוות מקור תעסוקה לאוכלוסיית המתיישבים, וכן כמנוף כלכלי לפיתוח האזור וכאמצעי להגברת האחיזה בחבל ארץ זה. התפתחות התעשייה באזור נבעה מזמינות בקרקעות בתחום אזורי תעשייה (תבעו"ת מאושרות), כתוצאה מעלויות נמוכות ביחס לאזורי תעשייה אחרים במרכז הארץ, קירבה גיאוגרפית למרכז, וכן לעתים מסיבות אידיאולוגיות מחד ומתפיסה של יזמים כי ניתן יהיה לקדם גם מפעלים מזהמים, דהיינו מפלט לזיהום (Pollution Heaven).

לצורך הסדרת מתן השירותים למפעלים, ניהול מוסדר וגביית מיסים ואגרות הוקמו ברוב אזורי התעשייה, ע"י הרשויות המקומיות, "מנהלות" כדוגמת המנהלות הקיימות בשאר אזורי התעשייה בארץ אשר לרוב בסיוע משרד התמ"ת והמנהל האזרחי הוסדרו כגורם סטטוטורי.

עם הקמת איגודי הערים לאיכות הסביבה שומרון ויהודה במהלך שנות ה-90 הורחבה הפעילות הסביבתית והאיגודים הפכו "חוד

אינטגרטיבי של תהליך הייצור, הכולל אסטרטגיה סביבתית ומינורי גורם המרכז את הטיפול בתחום הסביבה.

ב. הסיכונים הסביבתיים מהתעשייה

ניתן להתייחס להשפעות מהתעשייה על הסביבה ע"י חלוקת הערכת המצב ל-3 רמות. חלוקה כזו מאפשרת התייחסות תוך קביעת סדרי עדיפויות למניעת נזקים סביבתיים.

אור אדום נושאים סביבתיים או גורמי לחץ על הסביבה, הדורשים תשומת לב מיידית. המגמות בנושאים אלו שליליות וצפויות להמשך כך גם בעתיד.

אור צהוב גורמי לחץ או תנאים סביבתיים שהשפעתם אינה ודאית או משתנה (ממגמה חיובית או יציבה לתחזיות שליליות אפשריות).

אור ירוק גורמים שמגמתם יציבה, ורמתם מתקבלת על הדעת או ברידה.

לדוגמא: אדום – אנרגיה. החמרת זיהום האוויר ופליטות CO₂ משריפת דלקים בעיקר פוסיליים.

צהוב – שיפורים טכנולוגיים המפחיתים פליטות מזהמות, מתקני קדם טיפול בשפכי תעשייה.

ירוק – הפנמת שיקולים סביבתיים בהחלטות עסקיות הן כדי לעמוד בדרישות הרגולטור והן כדי להגדיל רווחים, הגדלת מחזור הפסולת התעשייתית וניצול יעיל של משאבים.

רשימת המטרדים והנושאים המסכנים את הסביבה ע"י התעשייה כוללת:

- ניצול משאבים מתכלים, כמו דלקים מחצביים, מים, קרקע, חומרי גלם שונים ועוד.
- זיהום קרקעות הן ע"י נזקים ישירים והן ע"י נזקים עקיפים.
- חומרים מסוכנים והשלכותיהם הן בנזקים לאדם והן לסביבה.
- זיהום אויר כמו פליטות אוזון O₃, חלקיקים נשימים עדינים חנקן דו חמצני (NO₂), תרכובות אורגניות נדיפות (VOC) ואחרים.
- פליטת שמנים מנרליים, מתכות כבדות, וממסים אורגניים, תמלחות, הגבה (PH), דלקים, חומרי הדברה.
- פסולת תעשייתית בלתי פריקה ומזהמת.

ג. סוגי התעשייה באזור והבעיות העיקריות הנובעות ממנה

איור 1 מתאר את התפלגות סוגי התעשייה באזור התעשייה ברקן, המייצג במידה רבה את כלל אזורי התעשייה הגדולים ביהודה ושומרון.

1. תעשיית מתכות (30%) עיקר הנזק הסביבתי הפוטנציאלי הינו ממפעלים לציפוי מתכות. לריכוז שאריות המתכות הכבדות במי השתייה ובקרקע יש השפעה ישירה על בריאות האדם: אבץ (Zn), ארסן (As), בריום (Ba), כספית (Hg), כרום (Cr), נחושת (Cu), סלניום (Se), עופרת (Pb) וקדמיום (Cd) הינן מתכות כבדות המשפיעות ישירות על בריאות האדם ורובן הינן רעילות לצמחים. המטרה העיקרית באכיפה על מפעלים אלה היא לצמצם את

1 תעשייה בת קיימא בישראל, מודל לאסטרטגיה, צ. שבח, מכון מילקן

תעשייה בקרני שומרון

אזור התעשייה קרני שומרון: נמצא במועצה המקומית קרני שומרון ובו 10 מפעלים

תעשייה בבקעת הירדן

אזור התעשייה מעלה אפרים: מנוהל ע"י מועצה מקומית מעלה אפרים ונמצא ממזרח ליישוב מעלה אפרים משתרע על פני 450 דונם, ופועלים בו 9 מפעלים.

תעשייה ביהודה

פארק תעשיות אדומים: ממוקם ממזרח לעיר מעלה אדומים, ומנוהל על ידי החברה הכלכלית לפיתוח מעלה אדומים מאז 1998. גודלו של הפארק 1550 דונם וכן עתודות קרקע נוספות. יש בו כ-280 מפעלים.

אזור התעשייה קריית ארבע: אזור תעשייה קטן, שתחילתו בשנות ה-70, בניהול החברה לפיתוח קריית ארבע. היה מאוכלס במפעלי רבים אך היום יש בו מספר בתי מלאכה קטנים ושני יקבים.

תעשייה בגוש עציון

פארק תעשייה גוש עציון: שייך למועצה האזורית גוש עציון למועצה המקומית אפרת ומנוהל ע"י מנהלת משותפת. נמצא בין אפרת לבין קיבוץ מגדל עוז ומשתרע על פני 527 דונם. שווקו בו עד כה 20 מגרשים.

תעשייה בהר חברון

פארק התעשייה מיתרים: ממוקם בדרום הר חברון, ומנוהל על ידי החברה לפיתוח הר חברון. שטחו כ-60 דונם מפותחים ועוד עתודות קרקע נוספות. שווקו עד היום כ-6 מגרשים מהם כ-3 לתעשייה.

ה. פיקוח על התעשייה בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון

האיגודים ביהודה ושומרון שמו להם למטרה עם הקמתם, לקדם תהליכים שיביאו למצב שבאזור לא תהיה תעשייה מזיקה סביבתית, ויקודמו עסקים ללא מטרדים ומפגעים לדורות הבאים. הדבר מתבטא גם בצו ההקמה של האיגודים, שבו מוזכר במפורש בין תפקידיו של האיגוד – פיקוח על מפעלים.

שני האיגודים פועלים למניעת והפחתת ההשלכות הסביבתיות מהמפעלים בתחומים הבאים: שפכים תעשייתיים, זיהום אוויר, פסולת תעשייתית, רעש בלתי סביר ואירועי חומרים מסוכנים. הפעילות כוללת: גילוי וניטור, דיגום ובדיקות, ביצוע הערכת סיכונים, פיקוח ואכיפת חוקים ותקנות וטיפול בתלונות הציבור. זאת, הן בהכוונה בקליטת מפעלים מתאימים והעדפת מפעלים בני קיימא עם "ייצור נקי", והן באמצעות רגולציה ואכיפה על המפעלים הותיקים. עיקר הפעילות בפיקוח על התעשייה ביהודה ושומרון מבוצע על ידי האיגודים לאיכות הסביבה, אך הדבר נעשה בתמיכה ובסיוע של המשרד להגנת הסביבה על מחוזותיו העיקריים, מחוז מרכז ומחוז ירושלים, המתייחסים למפעלים ביהודה ושומרון ללא הבדל ממפעלים בתחומי הקו הירוק.

החנית" בפעילות ההסדרה של תכנון אזורי התעשייה, קליטת המפעלים, הרישוי והאכיפה. בשני האיגודים הוקמה מחלקה ייעודית, ובראשה רכז תעשיות, דבר שהביא להכרה הן במשרדי הממשלה הרלוונטיים והן ברשויות המקומיות ובמנהלות התעשייה במקצועיות וברלוונטיות שלהם.

חקיקה ותקנים סביבתיים

ניתן היום לקבוע כי אין כל פער בין תנאי הקליטה, התקנים והדרישות הסביבתיות הנדרשות מהתעשייה ישראלית ביהודה ושומרון ביחס לתעשייה באזורים אחרים בישראל. הדרישות לעמידה בהיתרי הבניה, רישוי עסקים, היתרי רעלים, תקני פליטות אוויר ושפכי תעשייה, תקני ריח ורעש הינם זהים לחלוטין, ומוכונים מאותה חקיקה. המעבר מ"פתרונות קצה הצינור" לניהול "ייצור נקי" מהווה גם כאן באזורי התעשייה הישראליים ביהודה ושומרון מוטיב מרכזי בשיקולים לקליטת מפעלים.

התעשייה הישראלית ביהודה ושומרון

תעשייה במטה בנימין

אזורי התעשייה במועצה האזורית מטה בנימין מנוהלים ע"י חברת מנהלת אזורי התעשייה אשר הוקמה בשנת 1998

1. **שער בנימין:** גודל הפארק 606 דונם ברוטו, 160 דונם לתעשייה.
2. **שילה:** 435 דונם לתעשייה ושירותים.
3. **נוה צוף:** 136 דונם לתעשייה.
4. **אזור תעשייה מבוא חורון:** איננו מתנהל באמצעות החברה הנ"ל.

תעשייה בשומרון

פארק תעשייה שח"ק: ממוקם בצפון השומרון, שטח כ-500 דונם, עם פוטנציאל הרחבה ל-500 דונם נוספים. מנוהל ע"י מנהלת אזור התעשייה שח"ק ובו 13 מפעלים קיימים ומספר נוסף בהליכי קליטה. הפארק משותף מועצה האזורית שומרון ומועצה מקומית קציר חריש.

אזור התעשייה ברקן: ממוקם על כביש 5, הוקם בשנת 1982 וגודלו כ-1300 דונם, מתוכם 650 דונם מגרשים לתעשייה. מנוהל ע"י מנהלת אזור תעשייה ברקן של מועצה אזורית שומרון, ויש בו מעל 120 מפעלים.

אזור התעשייה אריאל מערב: ממוקם על כביש 5 ומנוהל ע"י מנהלת אזור התעשייה שליד החברה הכלכלית של אריאל. יש בו 17 מפעלים ומספר מפעלים בתהליכי קליטה. משתרע על 850 דונם עם עתודות קרקע נוספות.

אזור התעשייה בראון: נמצא בסמוך ליישוב קדומים ושייך לרשויות המקומיות קדומים, קרני שומרון ומועצה אזורית שומרון. מתנהל ע"י מנהלת אזור התעשייה ומשתרע על פני 1200 דונם. כיום יש בו 5 מפעלים.

תעשייה בעמנואל

אזור התעשייה עמנואל: ממוקם בכניסה לעמנואל, משותף לקרני שומרון ולעמנואל. גודלו כ-400 דונם, ועוד כ-50 דונם עתידים להצטרף. במקום 49 מפעלים.



הסביבה, המנהל האזרחי, איגוד ערים לשירותי כבאות והצלה ואחרים. באיגוד ערים יהודה מבוצעת עבודה דומה על פארק אדומים.

אחרי שמפעל קיבל רישיון לניהול העסק, האיגודים מפקחים על מילוי התנאים הסביבתיים ואכיפתם וניטור המפעל. בשנת 1995 הוחל בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, דרך תקנון המועצות המקומיות חוק רישוי עסקים, ובשנת 1998 נכנסו לתוקף מספר חוקי איכות הסביבה הנזכרים בפרק הניהול הסביבתי. יחד עם חוקי העזר של הרשויות המקומיות ושל האיגודים מהווים כלי אכיפת למניעת זיהום הסביבה.

עמדת האיגודים כלפי התעשייה באזור היא ע"פ עיקרון "המזהם - ישלם". תכנון נאות, עמידה בתנאים סביבתיים, רישוי ואכיפה, הם התנאים למניעת מטרדים סביבתיים מהמפעלים. הצגת דרישות ברמה מקצועית וברורה מסייעת גם ליזם וגם לאיגודים.

כ-470 מפעלים בכ-30 אתרים, הפועלים ביהודה ושומרון מטופלים על ידי האיגודים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון. הם משתייכים לשלוש קבוצות מבחינת מיקומם ויכולתם למנוע או להפחית את המטרדים הסביבתיים (ראה טבלה):

- מפעלים באזורי תעשייה מרחביים גדולים ובעלי תשתיות עצמאיות (מים, שפכים, חשמל וכו').
- מפעלים באזורי תעשייה מקומיים בהם התשתיות פחות מפותחות.
- מפעלים בודדים בישובים המחוברים לתשתיות הישוב.

טיפול במפעלים נעשה בשלושה שלבים כאשר השניים הראשונים הנם שלבי מניעה והשלישי הנו שלב אכיפה:

- שלב מתן האישור להקמת מפעל חדש.
 - שלב קביעת התנאים הסביבתיים לרישיון העסק.
 - שלב הפיקוח על המפעלים ואכיפת תנאי ההפעלה.
- הישגים בקיום תעשייה ללא מטרדים ונזקים סביבתיים אפשרית כאשר מעורבות האיגודים מתחילה טרם הקמת המפעל. הדבר תלוי במספר גורמים: סוג המפעל, גודלו, ההשלכות הסביבתיות הפוטנציאליות, מיקום המפעל, מצב התשתית באתר ועוד. מפעלים עם בעיות סביבתיות פוטנציאליות מחויבים להגיש תסקיר השפעה על הסביבה או מסמך סביבתי מוגדר. האיגוד אינו מאשר הקמת מפעלים פולטי שפכים תעשייתיים באזורי תעשייה שבהם חסרה תשתית לכך. בתוך הישובים מאושרים רק עסקים נקיים שאינם עלולים לגרום למטרדים סביבתיים. בשלב מתן התנאים הסביבתיים ברישיון העסק, ההתייחסות היא בהתאם לחוק רישוי עסקים, לחוקים הסביבתיים ולחוקי העזר של האיגוד: "דין וחשבון", "מחצבות", "פיקוח על חומרים מסוכנים", "הזרמת שפכי תעשייה למערכת ביוב" ועוד.

לאחרונה הוכנו על ידי איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון תקנונים סביבתיים לאזורי תעשייה מרחביים (ברקן, אריאל מערב, בר און, שער בנימין ועוד), המציגים דרישות לגבי השלכות סביבתיות שליליות, העלולות להיגרם ממפעלים. תקנון דומה ניתן ליישם באזורי תעשייה ומפעלים אחרים, תוך התאמה לתנאי המקום. ההצלחה ביישום הדרישות הסביבתיות מותנית בשיתוף פעולה הכולל את הרשות המקומית, המשרד להגנת

איזורי התעשייה ביהודה ושומרון - מפעלים בפיקוח האיגודים

מספר מפעלים	אזור התעשייה	רשות מקומית	מספר מפעלים	השלכות סביבתיות פוטנציאליות, מס' מפעלים				גגות
				חומרים מסוכנים	שפכים	זיהום אוויר	פסולת מוצקה	
איזורי תעשייה מרחביים								
1	ברקן	שומרון	120	25	15	9	1	8
2	אריאל מערב	אריאל	14	4	5	2		
3	מעלה אפרים	אפרים	9	3	4	3	2	6
4	שח"ק	שומרון	13	2	4	2	1	
5	שילה	מטה בנימין	5	1	1	1		
6	בר און	קדומים	4	2	1	1		
7	שער בנימין	מטה בנימין	2		2			
8	פארק אדומים	מעלה אדומים	130	17	40	16	4	
9	מגדל עוז	גוש עציון	7	3	2	2	1	
10	קריית ארבע	קריית ארבע	8	4	4			
11	מיתרים	הר חברון	2	2	2	1		



מספר מפעלים	אזור התעשייה	רשות מקומית	מספר מפעלים	השלכות סביבתיות פוטנציאליות, מס' מפעלים				
				חומרים מסוכנים	שפכים	זיהום אוויר	פסולת מוצקה	רעש
איזורי תעשייה מקומיים								
12	אריאל	אריאל	20	1	5		2	11
13	אלפי מנשה	אלפי מנשה	11	1	6	1		
14	קרני שומרון	קרני שומרון	10	5	2			1
15	כפר אדומים	מטה בנימין	6	1	3			3
16	עמנואל	עמנואל	49	1	5	15	2	
17	אלון מורה	שומרון	2	1	2			2
18	נוה צוף	מטה בנימין	1		1		1	
19	מבוא חורון	מטה בנימין	6		3	1		1
20	מתתיהו	מטה בנימין	14		5	3	1	
21	עלי זהב	שומרון	9		9	4		
22	סלעית	שומרון	8		3	1		
23	מצפה שלם	מגילות	1	1	1			
24	נוקדים	גוש עציון	2		2			
25	תקוע	גוש עציון	2		2			
26	כפר עציון	גוש עציון	2	1				
27	תלם	הר חברון	1					
28	אזורה	הר חברון	2	1			1	
29	סוסייה	הר חברון	3	1	2		2	

"יורופל מחזור" באזה"ת ברקן: מחזור פסולת פלסטיק.
 "י.א. מתכות" בפארק אדומים: מיחזור פלסטיק
 "נופרטקס" באזה"ת ברקן: יצור מטליות מפסולת טקסטיל.
 "ביודיזל" באזה"ת מעלה אפרים: מחזור שומן בעלי חיים ועופות.
 "גל שמנים" באזה"ת מעלה אפרים: מחזור שומן בע"ח לתעשיית קוסמטיקה.
 "ריאקטיב" בפארק תעשיות שח"ק: מחזור (רענון) פחם פעיל משומש.
 "טיירק" בפארק תעשיות שח"ק: מחזור פסולת צמיגים.
 EMS באזה"ת שילה: הנצלת מתכות יקרות מפסולת תעשיית אלקטרוניקה, מחזור ממסים אורגניים משומשים, איסוף וייצוא למחזור סוללות ליתיום משומשות.
 "מאיה" באזה"ת בר און: טיפול בשפכים תעשייתיים מלחיים וזיקוק אצטון וטולואן משומשים.
 "מ.ט.א" בפארק אדומים: מיחזור ממסים אורגניים משומשים מסוגים שונים

בחלוקה גיאוגרפית, אזור השומרון מתועש יותר, אזור בנימין מתועש פחות, בבקעת הירדן קיים אזור תעשייה אחד בלבד. אזור התעשייה מישור אדומים הינו הגדול מבין איזורי התעשייה ביהודה ושומרון. באזור תעשייה זה מפוקחים ע"י איגוד ערים יהודה כ-130 מפעלים. יותר משליש ממפעלי האזור מרוכזים באזור התעשייה ברקן, הגדול בין איזורי התעשייה בתחום איגוד ערים שומרון. מעל 120 מפעלי אזור התעשייה ברקן מייצרים מגוון רחב של מוצרים כמו: מוצרי מתכת, פלסטיק, מזון ועוד. אזור התעשייה נמצא בשלב הרחבה ובעתיד הקרוב יגדל ב-20% לפחות. אזור יהודה דליל יותר במפעלי תעשייה. בנוסף לפארק אדומים, המרכז העיקרי ממוקם בקריית ארבע ובו כ-10 עסקי תעשייה זעירה ושני יקבים. בתחום שני האיגודים פועלים כ-20 מפעלים ועסקים המטפלים בפסולת לסוגיה ומחזור: "גרין אויל" באזה"ת אריאל מערב: מחזור שמן מינרלי משומש (בשיטת הפיצוח). "טלוס" – באזה"ת מתירים: מיחזור שמן מינרלי משומש (בשיטת זיקוק)

ע"י שני איגודי הערים לאיכות הסביבה. לדוגמא, בשנתיים האחרונות הוגשו על ידי איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון ארבע תביעות משפטיות כנגד מפעלים שחרגו מהוראות חוק העזר בדבר הזרמת שפכי תעשייה למערכת הביוב.

מניעת זיהום אוויר מתעשייה

פעילות האיגודים בתחום זה כוללת את הפעולות הבאות:

- פיקוח על מפעלים בעלי פוטנציאל לזיהום אוויר, אכיפת תנאים ברישיון עסק.
- דיגום ארובות.
- טיפול בתלונות.

לקבוצת המפעלים בעלי פוטנציאל לזיהום אוויר שייכים מפעלי הריטים, בתי דפוס, מפעלי צביעת פרופילי אלומיניום ומוצרי מתכת, מפעלי טיפול בפסולת לסוגיה ועוד. מפעלים שגורמים לזיהום אוויר כולל ריחות נמצאים בפיקוח מוגבר של האיגודים, ומצוידים בדרך כלל במתקנים למניעת הזיהום. הטיפול בהם מתבטא בפיקוח על הפעלה תקינה של אמצעים אלו. לקבוצה זו שייכים המפעלים הבאים: "גרין אויל" באזה"ת אריאל מערב, "רונפולידן" ו"פלקסו פרינט" באזה"ת ברקן, מפעל "ריאקטיב" בפארק תעשיות שח"ק, "מאיה" באזה"ת בר און, "אקסטל" בפארק אדומים, מפעל "ביודיזל" באזה"ת מעלה אפרים ומפעלים דומים.



איור 2: דיגום ארובות תנורי אפייה במפעל בייגל את בייגל אזור התעשייה ברקן, 17.11.08

פסולת תעשייתית מזיקה

מפעלי תעשייה מחויבים למצוא פתרונות באישורנו לפסולות מזיקות:

- פינוי פסולת מסוכנת.
- פינוי תמלחת למוצא ימי.
- פינוי שמן מינרלי משומש.
- פינוי פסולת שמנים ושומנים ע"י מפעלי מזון.
- פינוי פסולת שמן מינרלי / סינטטי על ידי מפעלי פלסטיק ומתכת.

"ארפיטק - מחזור אורגאני": מחזור ירוק.

"פלסטכם" באזה"ת סלעית: איסוף, עיבוד ויצוא פסולת צמיגים וניילונים.

לאחרונה הופעל בפארק תעשיות שח"ק ע"י חב' "בגיס טכנולוגיה ופתרונות בע"מ" פיילוט למחזור גומי צמיגים משומשים בטכנולוגית הפירוליזה.

"דחפורי הבקעה" במודיעין עילית: מחזור פסולת בניין.

"אקסטל" בפארק אדומים: מיחזור אלומיניום שניוני

שני מפעלי מיחזור מתכות באדורה ואחד בתלם.

מהות העסקים הנ"ל - טיפול בפסולת, עשויה לגרום להשלכות סביבתיות שליליות כמו זיהום אוויר ומטרדי ריח. לכן פעילות עסקים אלו ברובם מלווה בפקוח ואכיפה מוגברים.

פיקוח על שפכי תעשייה

אזור ההר המרכזי הינו בעל רגישות גבוהה לזיהום מי תהום. מדובר באזור ההזנה של אקוויפר ההר. כמעט אין שכבות סלע אטימות בין פני הקרקע לבין מי תהום היכולות למנוע חדירת שפכים וזיהום מי תהום. לכן עניינו העיקרי של הפיקוח הסביבתי למנוע זיהום מי תהום משפכים בכלל ושפכי התעשייה בפרט.

הפיקוח מתבסס על חוק עזר לאיגוד רשויות מקומיות לאיכות הסביבה - שומרון ויהודה (הזרמת שפכי תעשייה למערכת ביוב), התשס"א - 2001. חשוב לציין שכל מפעל בעל שפכי תעשייה נדרש להקים מתקני קדם טיפול לשפכים תעשייתיים אשר חלקם מתפקדים כראוי וחלקם דורשים שיפור.

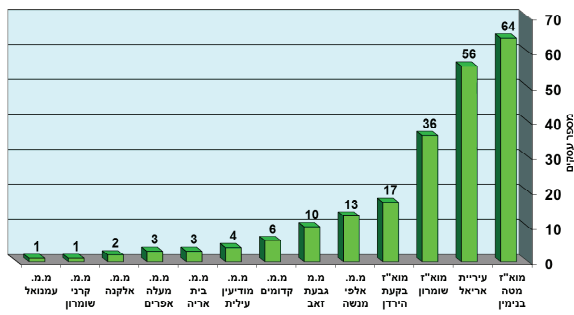
בשני אזורי תעשייה בתחום איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון, ברקן ואריאל מערב, קיימים מכוני טיהור שפכים (מט"שים) אוטונומיים המיועדים לטיפול בשפכים תעשייתיים. באזורי תעשייה גדולים אחרים נעשה שימוש במתקני הטיפול בשפכים האזוריים או המקומיים של היישובים.

דוגמא לפורמט הפיקוח על שפכי תעשייה הוא מערך פיקוח משודרג והדוק יותר על שפכים תעשייתיים של מפעלי אזורי התעשייה אריאל מערב וברקן. במסגרת הפיקוח נערכים ביקורים חודשיים במפעלים שסומנו כמי שיש סבירות לחריגות באיכות השפכים המוזרמת למערכות הביוב, ונבדקים שפכיהם.

פעילויות הפיקוח מסוכמות בדוחות חודשיים. בשנת 2010 בוצעו 193 דיגומים במפעלים. מאז הפעלת מערך הפיקוח רוב המפעלים שדרגו את מתקני הקדם הטיפול לשפכים תעשייתיים או בנו מתקנים חדשים. למשל, מפעל סלטי שמיר 2006 הפועל באזור התעשייה ברקן ומפעל עורות קניגסברג באזור התעשייה אלון מורה. בעקבות פעילות פיקוח אינטנסיבית זאת של איגוד ערים שומרון, התייצבה פעילות מכוני הטיהור האזוריים באריאל מערב וברקן ואיכות הקולחים שמפיקים מט"שים אלה גבוהה.

פעילות דומה מתבצעת בכל אזורי התעשייה ביהודה ושומרון

רישוי עסקים לפי רשויות שאושרו ע"י האגוד בשנים 2001 - 2010



איור 3 : עסקים באיגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון שאושרו למתן רישיון עסק על ידי האיגוד מ-2001 עד 2010

קרוב ל-50% מהעסקים בתחום האיגודים עדיין פועלים ללא רישיון עסק. הדבר נובע בין השאר, מליקויים במתן היתרי בניה, תבועות לא מאושרות, ליקויים בדרישות הכבאות ועוד. בדרך כלל מדובר במבנים ישנים שניבנו לפני למעלה מ-20 שנה. כמו כן האכיפה בנושא טעונה שיפור. עם זאת, שיעור העסקים שעדיין לא הסדירו רישיון עסק דומה לשיעורם בתחומי הקו הירוק. ראוי לציין, שעסקים מזהמים, שאינם מחזיקים ברישיון עסק כדין או עסקים שיש להם רישיון עסק אך מפרים את התנאים, מופעלת נגדם אכיפה ותביעות בבתי המשפט המקומיים. במעלה אדומים לבדה הוצאו בשנים האחרונות שלושה צווי סגירה נגד עסקים מזהמים, שלא הסדירו את ענייניהם. לפחות עסק אחד מתוך השלושה נסגר בפועל בליווי משטרת, אחד הסדיר את הבעיות הסביבתיות שליוו את פעולתו, ונגד אחד עדיין תלוי ועומד צו סגירה שיפוטי.

1. פיקוח על מחצבות ומגרסות ביהודה ושומרון

ענף כריית האבן והאגרגטים ביהודה ושומרון מפותח ביותר, ומצא את ביטויו כבר בשלהי המאה הי"ט. באותה תקופה הוקמו המחצבות הגדולות הידועות בהר חברון, אזור בית לחם, רמאללה וג'נין. זהו ענף הנתון לתנודות ייצור ושיווק עקב שינויים כלכליים ופוליטיים, והותיר עקבות בל ימחו על פני השטח, וממשיך ומקבל תנופה גם בימים אלו.

עד כה הטיפול בבקשות החציבה ביו"ש הוא נקודתי. כל בקשה מובאת ונידונה בנפרד והתפיסה המערכתית הכוללת לא ברורה דיה ונתונה לשינויים. קיימת אומנם תכנית לאתרי כרייה וחציבה לתחומי יו"ש (תמ"א 52), אך תוכנית זו חלקית ואינה מאושרת בפועל. יתרה מכך, הסכמי הבניים גרמו למצב שתוכנית זו הפכה לכמעט לא רלוונטית. לא רק שניתנים רישיונות חציבה שלא עפ"י תוכנית זו, אלא שבאזורים מסוימים בשומרון, בהם תקפה תכנית מתאר ארצית למחצבות (תמ"א 14), ניתנים רישיונות חציבה גם לשטחים נוספים. כך, הכמות הנחצבת אינה מבוקרת ולעיתים קיימת כפילות וחשש לחציבת יתר. גם לאחר שאושרה מחצבה, אין ביקורת מספקת לגבי פעולתה בשטח, והאם המחצבה עומדת בתקני איכות האוויר והרעש.

על פי רוב לא קיימת כיום תכנית שיקום למחצבות ביהודה

מפעלי תעשיית מתכת מפנים את הפסולת המתכתית למחזור. רוב מפעלי תעשיית פלסטיק ממחזרים במקום את פסולת הייצור - שאריות פלסטיק ומוצרים פגומים.

בנוסף לכך המפעלים שולחים למחזור את האמולסיה והשמנים המשומשים דרך חברות המספקות אותם או בעזרת הקבלנים המאושרים לכך. לדוגמה מפעל "שימורי מוטולה" באזור התעשייה עמנואל מפנה תמלחת לשפד"ן. האיגודים מפקחים על מפעלים המפנים פסולת מסוכנת, מוצקה או נוזלית, לאתר סילוק פסולת מסוכנת ברמת חובב או למפעלי מחזור הפסולת המאושרים לכך.

בסקר פסולת שנערך באזה"ת ברקן בשנת 1998 ע"י החברה למשק וכלכלה של השלטון המקומי, נמצאה החלוקה הבאה של חומרי פסולת המופנים למיחזור: אריזות קרטון ונייר משרדי (40%), אריזות פלסטיק ושאריות פלסטיק (30%), פסולת עץ (20%), מתכת (5%) וכמות קטנה יחסית של פסולת אורגנית (שאריות מזון).

כיום הפסולת של אזורי התעשייה ברובה הגדול אינו מפונה להטמנה וחומרים כגון נייר, קרטון, פלסטיק ומתכת מופרדים ונשלחים למיחזור.

רישוי עסקים ככלי למניעת מפגעים סביבתיים

עסקים טעוני אישור המשרד להגנת הסביבה סווגו לשלוש קבוצות A, B, C- בהתאם לפוטנציאל הסיכון הסביבתי שלהם, כמפורט בטבלה שפורסמה באתר אינטרנט של המשרד. בסוף שנת 2000 המשרד לאיכות הסביבה הסמיך את עובדי האיגודים כנותני אישור לעסקים של קבוצה C.

העסקים מסווגים לשלוש קבוצות:

- קבוצת A - מפעלים בעלי פוטנציאל להשלכות סביבתיות רציניות: מיעוטם של המפעלים.
- קבוצת B - מפעלים בעלי פוטנציאל להשלכות סביבתיות בינוניות: כרבע מהמפעלים.
- קבוצת C - מפעלים ועסקים בעלי פוטנציאל להשלכות סביבתיות נמוכות: רוב העסקים.

למרות שחוק רישוי עסקים נכנס לתוקף באזורנו בשנת 1995, ההתקדמות באכיפת רישוי העסקים הייתה איטית עד שנת 2001. עד אז הרשויות התארגנו ובנו מחלקות רישוי עסקים, ומאז הטיפול שלהן בתחום זה קיבל תנופה. בגרף להלן מוצג מצב רישוי עסקים בתחום איגוד שומרון. יש לציין שרוב העסקים שקיבלו אישור האיגוד למתן רישיון עסק (מעל 90%) הם עסקי קבוצת C.



תעשיות העוסקות ביצור מוצרים לענף הבנייה כגון: בלוקים, מלט, אספלט, אמולסיה, אבן נסורה (שיש), אבנים מסותתות מכל הסוגים ועוד. לתעשיות אלה השפעות נוספות, הן בהיבט הכלכלי, הן בהיבט החברתי, והן בהיבט הסביבתי. ההשפעות הסביבתיות משפיעות קודם כל על פני הנוף הפיזי, החציבה משנה את פני הקרקע, פוערת בורות עמוקים, ומשנה את משטרי הזרימה המקומיים של מי הנגר העיליים, ואף עלולה לחשוף את מי התהום במידה והם גבוהים יחסית לפני הקרקע. אין ספק שהפגיעה היא הרסנית, ולא ניתן להשיב את המצב לקדמותו. החציבה מסירה את פני הקרקע העליונים שעליהם מתפתחות הקרקעות, הצמחיה, ובעלי החיים, ולמעשה בתי גידול שלמים ומערכות אקולוגיות נפגעות ונהרסות. בנוסף, החציבה גורמת לקיטוע של שטחי מחייה וגידול ופגיעה ברציפות של שטחים פתוחים המשמשים "מסדרונות אקולוגיים" המחברים חבלי ארץ ואזורים שמורים אחרים.

החציבה יוצרת "פצע" בנוף הנצפה מהסביבה, חשיבות הנוף הנצפה מישובים, מכבישים ודרכים, ומנקודות תצפית אחרות איננה קטנה אך קשה לכימות, ערך הנוף הנשקף ממרפסת בית יכול להיות גורם משפיע על ערכו הכלכלי, ופגיעה בו מהווה פגיעה כלכלית ישירה בבעל הנכס. שמאי נכסים יעידו שבתים או דירות בעלי תצפית לנוף פתוח הן מבוקשות יותר ולכן יקרות יותר.

לכל מחצבה הוגדר שטח השפעה ברדיוס של 500 מ' סביב היקפה. קביעה זו היא שרירותית ואינה מייצגת את השטח האמיתי שמושפע מהמחצבה, זאת מאחר ואינו מתחשב בטופוגרפיה ובתנאי האקלים באזור, וכן אינו מבצע חישוב מצרפי של כל המפגעים. יתכן ששטח ההשפעה הממשי קטן יותר או גדול יותר וצורתו אינה סימטרית סביב שטח החציבה. ביהודה ושומרון הוחלט להכיל את שטח ההשפעה בתוך גבול התכנית (הקו הכחול) ולתת לו מעמד של שימוש קרקע או יעוד קרקע סטטוטורי שחלות עליו התקנות שנקבעו בהוראות התכנית וכן מגבלות תכנון כגון איסור בנייה למגורים. על פי רוב שטח ההשפעה הוא שטח חקלאי, שחלקו מעובד וחלקו שטח בור פתוח, אך לעיתים הוא גובל בשימושי קרקע אחרים כגון מגורים, כבישים, שטח ציבורי פתוח או שטח לתעשייה. כל אחד מהשימושים הללו עלולים להפגע מפעולת המחצבה. מגורים עלולים לסבול מרעש, זיהום אוויר, וזעזועים, פגיעה בנוף הנצפה מהם וירידת ערך הקרקע והנכסים. אפילו אזורי תעשייה שחלקם מתוכננים לקלוט תעשיית טכנולוגייה עילית (הי-טק) עלולים להפגע, מאחר ותעשייה זו מחפשת אזורים שקטים ונקיים במיוחד על מנת לפתח את מוצריה. הכבישים עלולים להיפגע מזיהום אוויר (אבק וזיהום מכלי רכב כבדים), הנצפות מערבלי בטון, מקדחות וכו'.

אזורי החציבה מושכים אליהם מפעלים נלווים, כגון מפעלי בטון ואספלט, שגם הם יוצרים מפגעים רבים. מנסרות האבן

ושומרון, בניגוד לנעשה בתחומי מדינת ישראל. כמו כן אין ביהודה ושומרון קרן לשיקום מחצבות, ולמעשה כל מחצבה היא פצע בנוף ללא תקנה.

לאור המצב המתואר ותוצאותיו בשטח, אשר לגביהן קיימות היום הערכות בלבד, בוצעה בשנת 2004 עבודה לבחינת פיזור התופעה בשטח ותחומי השפעתם של אזורי הכרייה והחציבה הגדולים. העבודה בוצעה על ידי שני האיגודים לאיכות הסביבה שומרון ויהודה. העבודה התמקדה באיסוף נתונים בנושאי כרייה וחציבה בכל שטח יהודה ושומרון, לרבות המחצבות הפלשתיניות בשטחי C, ומטרתה להציג תמונת מצב עדכנית וזמינה לגבי ענף המחצבות ביהודה ושומרון כדי שתשמש כלי לשילוב המצב הקיים בישראל (תמ"א 14) עם המצב הקיים ביהודה ושומרון (תמ"א 52), לשם תכנון עתידי.

שיטת העבודה כללה את השלבים הבאים:

- איתור מיקומן ופיזורן של המחצבות בתחום הנסקר.
- מיפוי ב-GIS של המחצבות הקיימות: מחצבות גדולות יופיעו כשכבה פוליגונית ומחצבות קטנות יופיעו כשכבה נקודתית.
- לכל מחצבה צורפו פרטי המידע הרלוונטים שנאספו, כגון: נתוני שטח חציבה, שמות החברה/ היזם בעלי המחצבה, נתונים סטטוטוריים, נתוני תפוקה וכו"ב.
- אימות הנתונים מול סקרים חלקיים אחרים שבוצעו בשטח – מפת מחצבות של משרד התשתיות/ יחידת המכרות סקרי המנהל האזרחי (פברואר 2000)
- ניתוח הנתונים שנאספו בעזרת מערכת מידע גיאוגרפית וניסיון לקביעת 'אזורי רגישות' אשר מהווים את שטחי ההשפעה הנובעים מפעילות המחצבה ופוגעים באדם ובסביבה.
- מסקנות והמלצות שנבעו מתוך ניתוח הנתונים.
- מתוצאות הסקר עולה כי ענף הכרייה והחציבה מתחלק לשלושה סוגי כרייה וחציבה: מחצבות האבן, מחצבות החצץ (אגרגטים), ומגרסות. שטח מחצבת אבן נע בין דונם אחד ועד לעשרות דונמים. 90% ממחצבות האבן בנות דונם אחד או שניים, וכולן בבעלות פרטית פלשתינית. סה"כ שטח החציבה של מחצבות אבן בעלי תכנית בתוקף כ-70 דונם. עם זאת ישנם עשרות מחצבות אבן שאין להן תוכנית, ועשרות בקשות שעדיין לא קבלו אישור. חלקן נמצאים היום בשטחי הרשות הפלשתינית ולא נכללו בעבודה. ביהודה ושומרון פועלות 18 מחצבות חצץ פעילות, ל-12 יש תכניות בתוקף, ו-6 נמצאות בהליך הסדרה או פועלות מתוקף רישיון חציבה המתחדש מדי שנה. חידוש רישיון החציבה מותנה במילוי כל תנאי הרישיון הכוללים תנאים סביבתיים, תשלומי אגרות, ועמידה בתנאי הרישיון הקודם. בשנים האחרונות הוסדרו בתכניות רוב מחצבות החצץ הגדולות והכוונה היא להסדיר את כולן.

לתעשיית האבן ביהודה ושומרון יש השפעה משמעותית בכל תחומי החיים על רוב תושבי האזור, במישרין או בעקיפין. מחצבות החצץ הגדולות ומחצבות האבן מהוות מקור פרנסה לייזמים תושבי יהודה ושומרון ולעובדים ישראלים ופלשתינים. כמו כן, כל התעשיות הנלוות למחצבות מהוות מעגל שני של



הכלכלה והחברה לבחון את המשמעויות של הקמת מחצבות, בראיה כוללת של המרחב ושל הזמן.²

שני האיגודים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון מבצעים אכיפה על המחצבות הישראליות (בתחום ההתיישבות הישראלית) באמצעות חוק העזר מחצבות משנת 1999, באמצעות חוק רישוי עסקים, וביקורות של קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי ביהודה ושומרון. הנושאים המהותיים שבפיקוח הסביבתי הם הוראות למניעת מפגעי זיהום אוויר, טיפול מניעה במתקני מחצבה, תכנית להדממת המחצבה, מניעת רעש בלתי סביר וזעזועי קרקע, מניעת מפגעים כתוצאה משינוע חומר מחצבה, טיפול בפסולת מחצבה, טיפול בשפכים, ניטור אבק, חומרים מסוכנים וחומרי נפץ ודלקים.

רשימת המחצבות והמגרסות שבפיקוח בעת כתיבת הדו"ח: מחצבת נטוף (ע"י הישוב נילי), מחצבת כוכב השחר, מגרסת ברקן, מגרסת דחפורי הבקעה במודיעין עילית, מגרסת עלי זהב (פיתוח), מגרסה באריאל (פיתוח), מחצבת סלעית אדומים, מחצבת רודניק וכפר גלעדי בסמוך לטנא עומרים, מחצבת בן ארי ליד אדורה ומחצבת בית חגי ליד אשכולות.

גורמות לרעש, אבק, פסולת, זיהום קרקע ולעיתים לזיהום מים מקירור המסורים. ישנם מקרים ששטח ההשפעה חוצה גבולות וגורם למפגעים בשטחי ישראל או הרשות הפלשתינית, ועלול להשפיע על שימושי הקרקע שאינם בשטח השיפוט של המנהל האזרחי, ובאותה מידה להיפך.

הבטחת צרכי הדורות הבאים, וחציבה בת קיימא, מחייבת שיקולים כלכליים באשר לביקוש והיצע של חומרי חציבה בישראל בכלל וביהודה ושומרון בפרט. יש לבחון את ענף הכרייה והחציבה ביהודה ושומרון על רקע הצרכים. המרחב שבין הירדן לבין החוף בישראל הוא מעטפת מכס אחת, ולכן בראייה כוללת של ענף הכרייה והחציבה לטווחי תכנון ארוכים צריך לראות את המאזן בין הביקושים הצפויים במרחב לבין העתודות, כפי שהן מתבטאות בשלושה "מרחבים", ישראל, יהודה ושומרון בשטחי C, יהודה ושומרון בשטחי B-1 A.

ענף הכרייה והחציבה מהווה אינטרס כבד משקל לכל האוכלוסיה ביהודה ושומרון, עם זאת הוא יוצר טביעת רגל משמעותית מבחינה סביבתית-חברתית-כלכלית על כל האזור ברמה המקומית, הארצית ואף הבינלאומית. הראיה העכשווית של התכנון בר הקיימא מחייבת את כולנו, אנשי הסביבה,

² סקר תפרוסת אתרי כרייה וחציבה ביו"ש ושטחי ההשפעה הסביבתית מהם, איגודי ערים לאיכות הסביבה יהודה ושומרון, 1/2004



1. רקע כללי

חומרים כימיים שונים הם מרכיב הכרחי בתעשייה, בחקלאות, במסחר, במעבדות המחקר, ברפואה ובשימוש הביתי. רבים מהחומרים שאנחנו משתמשים בהם רעילים, והם עלולים להיפלט אל הסביבה בתהליכים שונים של ייצור ושימוש. חומרים אלה מסוכנים לאדם הנחשף אליהם, במישרין או בעקיפין, עקב זיהום של משאבי הטבע, האוויר, הקרקע, מקורות המים, הים וחופיו. בישראל מתרחשות מדי שנה כ-200 תקריות הקשורות לחומרים מסוכנים. "אירוע חומרים מסוכנים" מגדיר התרחשות בלתי מבוקרת או תאונה שחומר מסוכן מעורב בה, הגורמת או עלולה לגרום סיכון לאדם ולסביבה, לרבות שפך, דליפה, פיזור, התאיידות ודליקה. אירועים שמעורבים בהם חומרים מסוכנים – חומרים דליקים או פציצים וחומרים רעילים – עלולים להתרחש במהלך ייצור החומרים, בעת השימוש בהם, בעת אחסונם או בעת שינועם. פסולת המכילה חומרים מסוכנים, הנוצרת בתהליכים שונים, מצריכה תשומת לב וטיפול מיוחד בתהליכי הייצור, במוקדי האחסון, בזמן השינוע ובאתרי הטיפול. סדר העדיפות לניהול פסולת מסוכנת נותן עדיפות למניעה והפחתה במקום טיפול וסילוק:

מניעה והפחתה במקור

הפחתת כמות הפסולת באמצעות תכנון יעיל של תהליכי הייצור במפעלים חדשים ותכנון מחדש של תהליכי הייצור במפעלים קיימים. הניסיון מראה שהשקעה חד-פעמית בשיפור תהליכי הייצור ובייעולם "מחזירה את עצמה", לעתים בתוך כמה חודשים, ומניבה רווחים ארוכי טווח למפעל ולסביבה. בשורה התחתונה: הרווח הסביבתי מתבטא לרוב גם ברווח כלכלי.

מיחזור פסולת של חומרים מסוכנים

פתרון זה מביא לידי חיסכון בחומר גלם, חיסכון באמצעים מיוחדים לשינוע פסולת מסוכנת וחיסכון בנפח הטמנה ובעלות הטיפול באתרים מיוחדים. שימוש בפסולת כמקור אנרגיה – הפסולת מועברת לשריפה במפעל מאושר.

סילוק פסולת מסוכנת

שיטה זו מדורגת בעדיפות הנמוכה ביותר. היא מתאימה אם הפסולת אינה ניתנת למיחזור, ולא ניתן לנצלה להפקת אנרגיה. בפעולות הסילוק כלולות הטמנה, שריפה שלא למטרות הפקת אנרגיה, טיפול ביולוגי ועוד. הסביבה הביתית המודרנית גדושה בחומרים מסוכנים. די להעריך מבט בארון כלי הניקוי, במכלים המכילים חומרים כימיים – דטרגנטים, חומצות ונוזלים פציצים, דליקים, נדיפים ורעילים – להבין את גודל הסכנה שיש בשימוש לא מבוקר בחומרים אלה. סילוקם של כמה מהחומרים ישירות לביוב או לקרקע עלול לפגוע בסביבה ובמשאבי הטבע.

אמנות בינלאומיות

אמנות בינלאומיות מסדירות את הטיפול בחומרים מסוכנים. אמנת שטוקהולם (Persistent Organic Pollutants - POP's) עוסקת במזהמים אורגניים מתמידים. האמנה דנה בחומרים שהם מזהמים אורגניים שאינם מתפרקים. אלה הם חומרים כימיים עמידים המצטברים בתהליכים ביולוגיים, וביכולתם לגרום לאדם ולסביבה נזקים שאין להם תקנה. מטרת האמנה – להגן על בריאות האדם והסביבה מפני מזהמים אלה. מטרה זו תושג על ידי איסור הייצור של חומרים אלה או ביטול השימוש בהם, על ידי הגבלתם של חומרים מסוג אחר, המוסדרים בנספחי האמנה, וכן על ידי הסדרת הסחר הבינלאומי בחומרים הללו בשנים האחרונות הוספו חומרים וקבוצות חומרים לאמנה והיא כוללת עתה 21 חומרים. האמנה נכנסה לתוקף במאי 2004. ישראל חתמה עליה במאי 2001. אמנה הנקראת אמנת רוטרדם (PIC-Prior Informed Consent) עוסקת בהודעה מראש על סחר בחומרים מסוכנים ובהסכמה מראש. זו אמנה בינלאומית שמטרתה להעביר מידע בין מדינות בכל הקשור לסחר בינלאומי ושימוש בחומרי הדברה ובחומרים מסוכנים. האמנה נוגעת לרשימה של חומרים מסוכנים, אשר המדינות המשתתפות הצהירו כי אסרו על השימוש בהם או הגבילו אותם לשימושים הכרחיים בלבד – כאלה שעדיין לא נמצא להם תחליף. אמנה זו משמשת אמצעי לקבלת החלטות של מדינות המייבאות כימיקלים, בהביאן בחשבון ייבוא של חומרים אלה בעתיד. המטרה היא ליצור אחריות משותפת בין מדינות מייצאות ומדינות מייבאות – להגנת בריאות האדם והסביבה מפני הנזקים האפשריים של כימיקלים מסוכנים הנסחרים בעולם. האמנה נכנסה לתוקף בפברואר 2004. ישראל חתמה עליה בשנת 1999.

אמנת באזל – לניהול תנועה חוצה-גבולות של סוגי פסולת מסוכנת, נועדה להקטין תנועה של פסולת מסוכנת בין מדינות ולמנוע העברה של פסולת מסוכנת ממדינות מפותחות למדינות מתפתחות. האמנה נועדה להבטיח ניהול ושינוע של פסולת בדרכים בטוחות מבחינת הסביבה, ולסייע למדינות עניות בניהול סביבתי של פסולת רעילה. ישראל אשררה את האמנה בשנת 1994.

2. המשרד להגנת הסביבה – אחריות סמכות פעולה

המשרד להגנת הסביבה אחראי במסגרת תפקידיו להסדרת העניינים הקשורים לחומרים מסוכנים בישראל. במסגרת זאת הוא פועל כדלקמן:

- פועל למניעת תקריות הקשורות בחומרים מסוכנים ובמזעור השלכותיהן, בין היתר על-ידי מערכת רישוי ארצית לעיסוק בחומרים מסוכנים (היתרי רעלים), ופיקוח על מחזיקי ההיתרים



למפקד האירוע – קצין ממשטרת מחוז ש"י במשטרת ישראל. ככל הידוע, בתחומי השליטה של הרשות הפלשתינית אין מערך טיפול מסודר בתחום החומרים המסוכנים. צוות כוננים של קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי עם ניידת ייעודית אמור לתת סיוע בעת הצורך. כמו כן, ישראל שולטת במעברי הכניסה, וקמ"ט איכות הסביבה מאשר כל חומר מסוכן הנכנס לשטחי הרשות הפלשתינית, אך אין לו שליטה על משטרי הטיפול, הפיקוח והאכיפה שם. לגבי ההשפעה ההדדית כמטרדים חוצי גבולות בתחום החומרים המסוכנים והפסולת התעשייתית, ניתן ללמוד באמצעות הטבלאות הרלוונטיות בפרק על ניהול חוצה גבולות.

מניעה, פיקוח ואירועי חומרים מסוכנים ברשויות הישראליות ביהודה ושומרון

שני האיגודים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון, המהווים בתחום זה זרוע יישומית של כל 23 הרשויות המקומיות, מטפלים בלעדית בשם הרשויות החברות, בנושא החומרים המסוכנים על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה בשני מישורים עיקריים. מניעת אירועים פוטנציאליים ולא הפחתת מידת הסיכון של תוצאותיהם.

במישור הראשון מנהלים איגודי ערים לאיכות הסביבה בשומרון וביהודה מערך פיקוח על מחזיקי חומרים מסוכנים. המשרד להגנת הסביבה מנפק את היתרי הרעלים, והפעילות של האיגודים היא פעילות משלימה, הפועלת להבטחת העמידה בתנאי ההיתרים. עיקר הפעילות בתחום זה מתמקדת בפיקוח ואכיפת התקנות והחוקים למניעה, והתארגנות העסקים והכוחות לטיפול באירועי חומרים מסוכנים. בספטמבר 1999 פורסם **חוק עזר לאיגוד רשויות מקומיות לאיכות הסביבה – שומרון (פיקוח על חומרים מסוכנים), התשנ"ט – 1999**, ומספר שנים לאחר מכן חוק עזר זה באיגוד ערים יהודה. עיקר הפיקוח נסב על כמויות החומרים שמותר להחזיק ע"פ היתר הרעלים, על אחסון בטוח של חומרים מסוכנים, מאצרות ושילוט מתאימים, נוהל וצוות חרום, אמצעי טיפול וציוד מיגון אישי ועוד. מערכת הפיקוח על חומרים מסוכנים של האיגודים מגיעה אל כל מחזיק חומרים מסוכנים לפחות פעם בשנה. בכל ביקור מוגדרות מטלות לטיפול ולדיווח לאיגוד, ולעתים, במקרה הצורך חוזרים על הביקור פעם או פעמיים נוספות באותה שנה.

מערך זה של פיקוח על חומרים מסוכנים הוא ייחודי והדוק. הוא מבטיח ידיעה והיכרות בלתי אמצעית על כל מחזיק חומרים מסוכנים, ומאפשר מעקב לאורך זמן על התנהלות העסק בתחום זה. מערכים דומים בהיקף האינטנסיבי של הפיקוח, מתנהלים על ידי מספר איגודים לאיכות סביבה נוספים, כמו גם מספר יחידות סביבתיות ברשויות המקומיות, והם נחשבים ליעילים. מישור הפעילות השני, בו מושקעים משאבים רבים על ידי האיגודים, הוא כוננות לאירועי חומרים מסוכנים וטיפול בהם. ניתן להבדיל שתי קבוצות עיקריות של מקורות חומרים מסוכנים וסכנה לאירוע, מקורות ניידים ומקורות נייחים. המקורות הניידים הם כלי רכב לשינוע והובלת החומרים. המקורות הנייחים הם העסקים או האתרים בהם מוחזקים החומרים.

בסיוע יחידות סביבתיות ברשויות מקומיות ואיגודי ערים לאיכות הסביבה. במסגרת פעילות האכיפה מוציא התראות למפעלים מזהמים בגין הפרת תנאי היתר רעלים, ותובע לדין מפעלים מזהמים או מפעלים שלא מקיימים את ההוראות השונות. בית המשפט מטיל קנסות כבדים על עבריינים סביבתיים.

• קובע מדיניות בנושא הטיפול המתאים בפסולת מסוכנת, עוסק ביישומה ומפקח על ביצועה, ובכלל זה עידוד להפחתת פסולת מסוכנת ועידוד פעולות מיחזור. על פי נתוני האגף לחומרים מסוכנים. כמחצית מהפסולת המסוכנת מועברת לשימוש חוזר בתעשייה, ורק רבע ממנה מגיע לטיפול באתר ברמת חובב – אתר הפינוי המיוחד לפסולת מסוכנת.

• מתן פתרון מקצועי בעת תקריות באמצעות צוותים ייעודיים ומאומנים מעובדי המשרד ומהרשויות המקומיות. בשירות מערך הטיפול בתקריות של חומרים מסוכנים פועלות 16 ניידות, שתיים בכל מחוז, שתיים ארציות, אחת באילת ואחת ביו"ש. המערך נעזר גם בניידות חומרים מסוכנים של רשויות מקומיות ואיגודי ערים לאיכות הסביבה. את הניידות מאיישים מומחי המשרד להגנת הסביבה. לצורך טיפול באירועי חומרים מסוכנים ולמטרות נוספות מפעיל המשרד להגנת הסביבה מרכז מידע ומבצעים על חומרים מסוכנים הקרוי **מוקד הסביבה**. מוקד זה מזניק כונני חומרים מסוכנים בניידות הייעודיות לזירת התקרית.

• משתלב בפעילות בינלאומית ליישום אמנות העוסקות בחומרים מסוכנים ובפסולת מסוכנת.

• מנחה לאומי: בשל ריבוי הגופים העוסקים בנושא החומרים המסוכנים ופיצול הסמכויות והמטלות, זוהה צורך ברור ביד מכוונת של מדינת ישראל בנושא החומרים המסוכנים להקטנת הסיכון מחומרים אלו על האוכלוסייה בשגרה ובחירום, למניעת אירועי חומרים מסוכנים ולהשגת הטיפול המיטבי בעת קרות אירוע. החלטות ממשלה חמ"מ/6 מיום 3.3.08 ו-חמ"מ/10 מיום 7.5.08 הטילו על המשרד להגנת הסביבה לשמש כמנחה מקצועי לאומי בכל הקשור לחומרים מסוכנים בישראל בשגרה ובחירום (בתחומי אחריותו ובמסגרת סמכויותיו), כאשר במסגרת תפקידו זה מבצע המשרד את הפעולות הנדרשות.

3. חומרים מסוכנים ביהודה ושומרון

כאמור בפרק על התעשייה, באזור פועלים בתחום ההתיישבות הישראלית, כ-470 מפעלי תעשייה, בעלי השלכות סביבתיות כלשהן, בכ-30 אתרים. במפעלים ניתן למצוא כמעט את כל סוגי התעשייה המוכרים באזורי התעשייה. אותו הצורך במניעה וניטרול גורמי הסיכון קיים ביהודה ושומרון כמו בכלל מדינת ישראל. ההערכות להכרת הסיכונים ומניעתם נעשית על ידי מחוזות המשרד להגנת הסביבה וע"י האיגודים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון, המחזיקים דרך קבע מערך פיקוח, ניטור ואכיפה (כולל חוקי עזר ייעודיים). הטיפול המעשי בעת אירועי חומרים מסוכנים מבוצע על ידי כלל כוחות החירום כאשר תפקידם של עובדי מחוזות המשרד להגנת הסביבה ועובדי האיגודים לאיכות הסביבה הבאים לטפל באירוע מתמקד בזיהוי, גילוי וניטור של החומרים המסוכנים, ביצוע הערכת סיכונים ויעוץ





איור 1: ניטור חומ"ס ע"י איגוד ערים לאיכות הסביבה ושומרון

במפעלים, שלושה אירועים של מעטפות חשודות ואירוע אחד של שפיכת חומרי הדברה למערכת הביוב הציבורית. הובחנה ירידה דרסטית במספר האירועים הקשורים להובלת דלק וגפ"מ במכליות שהאפיון העיקרי שלהם – תאונות דרכים שבהן מעורבות מיכליות פלסטיניות.

נתוני המשרד להגנת הסביבה מראים כי ברחבי מדינת ישראל מתרחשים מידי שנה מעל 100 אירועי חומרים מסוכנים, המחייבים התערבות של כונן חומרים מסוכנים מטעם המשרד להגנת הסביבה או אחת מהיחידות הסביבתיות ברשויות המקומיות¹. בשנת 2006 אירעו 164 אירועים כאלה, ואילו ב-2009 רק 117 אירועים. מחוז ירושלים ומחוז המרכז הם האחראים מבחינת המשרד להגנת הסביבה על טיפול באירועי חומרים מסוכנים ביהודה ושומרון, בחלוקה גיאוגרפית מוגדרת. כאמור, הדבר מלווה במגבלות קב"ט המשרד ובאילוץ חבריה עם ליווי מג"ב או צה"ל. בשנת 2010, אירעו בישראל 121 אירועי חומרים מסוכנים כנ"ל. במחוז המרכז וירושלים יחדיו אירעו 33 אירועי חומרים מסוכנים – 15.6% מכלל ס"ה האירועים בישראל. באזור יהודה ושומרון אירעו באותה שנה 5 אירועי חומרים מסוכנים – כ-4% מסך כל האירועים בישראל, וכ-15% מכלל האירועים בשני המחוזות. בהשוואה לגודל השטח מספר האירועים קטן משמעותית מאשר בשאר שטחי המחוזות, ובהשוואה לגודל האוכלוסייה, כאשר נלקחת בחשבון רק האוכלוסייה הישראלית מספר האירועים תואם. עם זאת בהתחשב בגודל השטח, במורכבותו ובאילוץ, יש מספר אירועים קטן יותר ביהודה ושומרון, ויתכן שניתן לזקוף זאת בין היתר למשטר הפיקוח ההדוק והקפדני על מחזיקי חומרים מסוכנים באזור.

4. פסולת מסוכנת²

מבחינת פסולת מסוכנת המפעלים שייכים לשתי קבוצות, מפעלים המטפלים בפסולת מסוכנת ומפעלים שמייצרים ומפנים את הפסולת. בקבוצה הראשונה נמצאים עסקים המזקקים שמן מינרלי משומש ומפעל המעקר פסולת רפואית זיהומית (BIOHAZARD).

מפעלי הקבוצה השנייה, מפעלים הנדרשים לפנות את הפסולת המסוכנת מוצגים בטבלה 2.

בשטח האחריות של שני האיגודים פועלים כ-140 מחזיקי חומרים מסוכנים (ראה נספח). רובם הגדול עסקים או מפעלים, ומיעוטם בריכות שחייה, תחנות דלק, מתקני טיפול בשפכים ועוד. שינוע חומרים מסוכנים מתבצע בכל כבישי האזור, שכן פיזור העסקים גדול, כפי שניתן ללמוד מהפרק על התעשייה ביהודה ושומרון. הנגישות הבעייתית מסיבות ביטחוניות בכבישי האזור הגבירה את הצורך של המשרד להגנת הסביבה להביא את האיגודים באזור ליכולות מקצועיות, ארגוניות וטכניות ולהכשירם למתן פתרון מידי לאירועי חומרים מסוכנים. נייזות המשרד להגנת הסביבה מוגבלות, בעיקר כתוצאה מהחלטות אדמיניסטרטיביות ביטחוניות, בתנועה ובמתן פיתרון מהיר ויעיל. שני האיגודים, בשם 23 הרשויות המקומיות, מספקים מענה הולם, ומזה כ-20 שנה מבצעים את הנדרש בתחום זה, בסיוע תקציבי ובהנחיה מקצועית של המשרד להגנת הסביבה באמצעות מחוזותיו.

לרשות האיגודים עומדות שלוש נייזות חרום מזוודות ע"פ הנחיות המשרד להגנת הסביבה, וכלי רכב פרטיים, ושישה כוננים לטיפול באירועי חומרים מסוכנים הנמצאים בכוננות בשני אזורי האיגודים, לפחות שני כוננים במשך 24 שעות, שבעה ימים בשבוע, 365 ימים בשנה. הכוננים מרעננים את הידע בתחום ומתאמנים מספר פעמים בשנה, הן בהשתלמויות מחוזיות של המשרד להגנת הסביבה, והן בתרגילים שמארגנים כוחות החירום לגוויניהם והמפעלים עצמם מספר פעמים בשנה. במצב חרום במדינה או באזור נכנס הצוות לפעילות ע"פ חלוקה גיאוגרפית, כאשר ישנה חלוקת משימות בין האיגודים לרכזי החומרים מסוכנים של מחוזות המשרד להגנת הסביבה באזור המרכז ובאזור ירושלים. נייזת חומרים מסוכנים נוספת מופעלת ע"י כונני קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי.

טבלה 1: פעילות האיגודים בתחום חומרים מסוכנים בשנים 2010 - 2006

ביקורים במפעלים מסוכנים	טיפול באירועי חומרים מסוכנים	השתתפות בקורסים והשתלמויות בממוצע לכונן	השתתפות בתרגילים
842	26	25	18
כ-170 ביקורים בשנה	כ-5 אירועים בשנה	כ-5 השתלמויות בשנה	3-4 תרגילים בשנה

כונני האיגודים טיפלו במשך השנים במגוון אירועי חומרים מסוכנים. שריפות במפעלים המחזיקים בחומרים מסוכנים, תקריות שהתרחשו תוך כדי הובלת דלק וגז במכליות, ואירועים שונים, כגון פריצת סודה קאוסטית תוך כדי פריקתה במפעל, פריצת כלור גז בתחנת קידוח של מקורות, דליפת גפ"מ (גז פחמימיני מעובה) מצובר תת-קרקעי ואירוע של גז מדמיע. חלק ניכר מהאירועים (12) הם תקריות שהתרחשו תוך כדי הובלת דלק וגפ"מ במכליות, ארבעה אירועים הם שריפות

¹ מתוך מצגת של מרכז המידע לחומרים מסוכנים של המשרד להגנת הסביבה באתר האינטרנט שלו.

² השוואת כמויות הפסולת המסוכנת בישראל וביהודה ושומרון, וסקירת הספרות על הפסולת המסוכנת הפלסטינית בפרק זה לקוחה מ- לוי, נ. (2009), **ניהול סביבתי חוצה גבולות בתנאי אי שוויוניות**, עבודת דוקטורט, האוניברסיטה העברית בירושלים.

טבלה 2: פינוי פסולת מסוכנת ממפעלים באזור יהודה ושומרון בשנת 2010

מס	שם המפעל ומיקומו	סוג העסק	סוג הפסולת	מצב סבירה	מקור הפסולת	כמות טון/מ"ק	יעד הפינוי	קבלן הפינוי	
1	אביג בע"מ א.ת. ברקן	עיבוד מתכת	כרומטים	בוצה	שפכים תעשייתיים	5.78	רמת חובב	חב' טביב	
						7.24			קו ציפוי
						2.14			מתקני הצביעה
2	אור ברקן בע"מ א.ת. ברקן	עיבוד מתכת	כרומטים	בוצה	שפכים תעשייתיים	1	רמת חובב	חב' טביב	
						3			קו אנודיז
3	MCA בע"מ א.ת. ברקן	עיבוד מתכת	סולפטים	בוצה	שפכים תעשייתיים	26	אס"פ אפעה	חב' איזוטופ	
4	מולטילוק בע"מ א.ת. ברקן	עיבוד מתכת	מתכות כבדות	בוצה	שפכים תעשייתיים	41.5	רמת חובב	חב' טביב	
5	רונופולידן בע"מ א.ת. ברקן	בית דפוס	ממסים משומשים	נוזל	עבודות דפוס	11.2	רמת חובב	חב' טביב	
						113.3			עבודות דפוס
6	זרעות ברקן בע"מ א.ת. אריאל מערב	עיבוד מתכת	פחם פעיל משומש	שבן מינרלי	אבקה	0.3	רמת חובב	א.ש. אקולוגיה	
						2			שטיפת מתכת
7	מ.ט.א. מישור אדומים	מיחזור ממסים	שאריות זיקוק	בוצה נוזל	תהליכי מיחזור	כ- 60 טון בשנה	רמת חובב	חב' טביב ופינוי עצמאי	
						80 מ"ק לשנה			
8	סודה קלאב מישור אדומים	ייצור ותיקון חלקים	בוצה	בוצה יבשה	טיהור שפכים	כ- 20 טון בשנה	רמת חובב	חב' טביב	
9	אקסטל - אדומים	ייצור וצביעה פרופילי אלומיניום	סודה קאוסטיק משומשת	נוזל	ניקוי טבעים לאקסטרזיה	כ- 175 טון לשנה	רמת חובב	חב' טביב	
						כ- 25 טון לשנה			צביעה אלקטרוסטטית

מהטבלה עולה כי ס"ה מפונים ממפעלי יהודה ושומרון כ-357 טון פסולת מסוכנת מוצקה וכ-392 מ"ק פסולת מסוכנת נוזלית מתשעה מפעלים ביהודה ושומרון. במשרד להגנת הסביבה יש נתוני פינוי ארציים עד 2006 בלבד.

על פי דו"ח של המשרד להגנת הסביבה, בישראל נוצרו בשנת 2006-328,440 טון פסולת מסוכנת. רוב הפסולת טופלה במתקנים שונים, כשליש מהפסולת טופלה באתר הפסולת הרעילה ברמת חובב, וכאחוז וחצי יוצאו לטיפול מחוץ לגבולות ישראל³⁵. בכמויות אלה כלולה פסולת מסוכנת המיוצרת בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, שכן מפעלי התעשייה המייצרים את רוב הפסולת המסוכנת, מפוקחים באופן הדוק על ידי איגודי ערים לאיכות הסביבה. פינוי פסולת מסוכנת נמצא במעקב האיגודים על ידי בדיקה של קבלות

³⁵ זיו, ל. ור. בליטמן (2008). דו"ח מסכם פינוי פסולת מסוכנת לשנת 2006. ירושלים, המשרד להגנת הסביבה: 35.



מסוכן ופסולת מסוכנת אך עדיין לא הונחה התשתית ברש"פ לטפל בנושא, ולכן אין מתקנים לאצירה זמנית, לאצירה ארוכת טווח או לטיפול בפסולת מסוכנת. ברצועת עזה יש מתקן אצירה זמני קטן לתרופות שפג תוקפן ולשאריות חומרים מסוכנים ממעבדות קטנות. בתחום הפסולת המסוכנות המיוחדות המצב דומה. שמן משומש בהיקף של כ-2,500 מ"ק לשנה אינו מטופל ומושלך למזבלות. כמות הפסולת הרפואית הנאספת ברש"פ נאמדת על ידי UNEP ב-330 טון פסולת זיהומית, 65 טון פסולת ביולוגית, ושני טון פסולת חדה לשנה. כמות זאת של פסולת, היא רק חלק מסך כל הפסולת הרפואית המיוצרת ברש"פ שאינה מטופלת. על פי הערכה אחרת ממקור פלשתיני, כמות הפסולת הרפואית הפלשתינית מבתי חולים ומרפאות גבוהה בהרבה, ונאמדת בכ-5.5 טון ליום (כ-2,000 טון לשנה)⁵. לגבי כמויות חומרי הדברה ואריזותיהם, פסולת רדיואקטיבית (בעיקר מבתי חולים), ופסולות רעילות מיוחדות, כגון PCBs, אין מידע על כמויות, שכן כמו שאר הפסולת המסוכנת, פסולת זאת מושלכת יחד עם הפסולת העירונית לאתרי שפיכה או לאתרי פסולת עירונית ישראלים מורשים.

על פי הסכם הביניים, לתקופת ביניים, עד שיוקם ברש"פ אתר מוסדר לסילוק פסולת מסוכנת, תועבר הפסולת המסוכנת והרדיואקטיבית המיוצרת אצלם לאתרי סילוק פסולת מסוכנת ורדיואקטיבית ישראלים מורשים. כמו כן, הוסכם שהאתרים הפלשתיניים יוקמו, יופעלו ויתוחזקו בהתאם לאמות מידה בינלאומיות תוך ביצוע תסקירי השפעה על הסביבה (תת סעיף 10 בסעיף 12-איכות הסביבה). ממקורות רבים, לרבות מקורות המנהל האזרחי, עולה כי הפסולת המסוכנת הפלשתינית אינה מועברת לאתר הישראלי, למרות שישראל הסדירה נהלים להעברת פסולות מסוכנות ורדיואקטיביות ליעדים המתאימים בישראל, ותאמה את הדבר עם האתרים. זאת, בתקופה הראשונה, מ-1995 ועד ספטמבר 2000, וכן בתקופה שלאחר תחילת האינתיפאדה השנייה. בדו"ח UNEP מובעת דעה כי אין הצדקה כלכלית להקים אתר נפרד עבור הכמויות הקטנות של פסולת מסוכנת המיוצרות ברש"פ, וממליץ שהרש"פ תשתמש באתר הישראלי.

העלויות הגבוהות הכרוכות בסילוק פסולת מסוכנת בישראל ומצב סילוק הפסולת ברש"פ, מהווה תמריץ לישראלים להבריח פסולת מסוכנת ליהודה ושומרון. זאת בהנחה, שפסולת מסוכנת, לא תבלוט, במיוחד במצבורי פסולת הפזורים בשטח, ושהסיכוי להיתפס קטן יחסית. עם זאת, בניגוד לתופעה נפוצה של הברחת פסולת בנין ופסולת עירונית ליהודה ושומרון, תועד מספר קטן של מקרי הברחת פסולת מסוכנת. קשה לדעת אם הסיבה לכך היא מיעוט התפיסות, שכן מדובר בדרך כלל במספר חביות, או

ותעודות משלוח, והשוואתן לדיווחי החברה לשירותי איכות הסביבה ויעדי סילוק אחרים על פי הצהרת המפעלים. תשעה מפעלים ישראלים באזור יהודה ושומרון מייצרים פסולת מסוכנת (2010). מדובר בפסולת מעטה יחסית לשאר מדינת ישראל. לראיה, הדו"ח הנ"ל של המשרד להגנת הסביבה מונה עשרה מפעלים עיקריים, המפנים כמויות גדולות של פסולת מסוכנת. אף מפעל מהגדולים אינו ממוקם ביהודה ושומרון. בחלוקה לפי מחוזות, המופיעה בדו"ח זה, מצוין כי במחוז ירושלים, האחראי על המחצית הדרומית של שטח ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, ועל אחד משני אזורי התעשייה הגדולים, מיוצר רק אחוז אחד מכלל הפסולת המיוצרת במדינת ישראל. במחוז מרכז, האחראי על החלק הצפוני של ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, נוצרו 26% מהפסולת, שמתוכם כמחצית היא פינויים מיוחדים של קרקע מזהמת באזור המרכז בתחומי הקו הירוק. על פי דיווחי איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון, תשעת המפעלים המפנים פסולת מסוכנת מהווים כ-2% מסך כל המפעלים הישראליים בהתיישבות בעלי השלכות סביבתיות כלשהן. חלק מהמפעלים מפנים לרמת חובב, וחלק שולחים את הפסולת המסוכנת למיחזור. פרט למפעלים אלה, כל תחנות הדלק בתחומי ההתיישבות הישראלית מחויבים ברישיון העסק לפנות את צופת מפרידי הדלקים, והמוסכים מחויבים לאסוף שמן מינרלי משומש מכלי רכב, ומסנני שמן משומשים, ולפנותם למיחזור. לגבי פסולות מיוחדות, ישראל במצב טוב יחסית לגבי חלק מהפסולות. למשל, 16,000 טון שמן משומש נאספו בישראל ב-2006. כל הכמות מוחזרה על ידי שלושה מפעלים, ששניים מהם ממוקמים ביהודה ושומרון. הפסולת הרפואית גם היא מטופלת על ידי בתי החולים וקופות החולים, ולא אתרי הפסולת מגיעה רק פסולת מעוקרת.

כמויות הפסולת המסוכנת הנוצרות במגזר הפלשתיני בשטחי יהודה ושומרון אינן ידועות. דו"ח UNEP מ-2003⁴ מצטט מקור ברשות הסביבתית הפלשתינית, הנוקב בכמות של 2,500 טון בשנה, וטוען כי כמות זאת קטנה בהרבה מהכמויות האמתיות המיוצרות ברש"פ. דו"ח UNEP מנסה להעריך את כמויות הפסולת המסוכנת על פי שתי שיטות הערכה שונות, העושות שימוש במקדם יצור פסולת מסוכנת, סוג התעשייה ומספר המועסקים. התוצאה על פי שתי השיטות הייתה זהה אלא שלא היו נתונים זמינים להערכה זאת בכל סוגי התעשייה. על פי ההערכה בדו"ח, בתעשייה של הרש"פ מיוצרת פסולת מסוכנת מוצקה בהיקף של 2090 טון ופסולת מסוכנת נוזלית בהיקף של כ-32,000 טון לשנה. הדו"ח מסביר, שהסיבה העיקרית שלא ניתן להעריך כמויות, סוגים ויעדי הסילוק, היא שאין רישום מצאי של פסולת מסוכנת. החקיקה הפלשתינית אומנם מגדירה חומר

⁴ UNEP (2003). Desk study on the environment in the occupied Palestinian territories. Switzerland, Unep
⁵ Atyani, T. N. (1998). "Clinical waste management in the West Bank." Water and Environment (Feb. 1998): 13-18



הסביבתית בעיריית פתח תקווה על סוג החומר, וזהות המפעל, שנדרש לפנות רעלים לאתר רמת חובב. אירוע דומה ארע באותה שנה באתר עזון. מקרים אלה, שאירעו בסמיכות זמנים עלו בדיוני ה-EEC. הפלשתינים קבלו שהמדיניות הישראלית היא לפנות פסולת מסוכנת לאזורים הפלשתינים. ישראל הצהירה שמדיניותה היא לפנות חומרים מסוכנים ופסולת מסוכנת באופן מסודר לאתרים מורשים, היא מפעילה אכיפה כדי לוודא ביצוע, ומקרים שמתגלים נחקרים חקירה פלילית. מאז קרות המקרים המנויים לעיל לא נרשמו אירועי הברחת פסולת מסוכנת נוספים ביהודה ושומרון.

5. סיכום

בתחום המניעה והטיפול בחומרים מסוכנים ופסולת תעשייתית בולט ההבדל בין שתי האוכלוסיות ביהודה ושומרון. בעוד תוצאות הפגיעה הסביבתית לקרקע, למקורות המים, לחי ולצומח, ובמיוחד הסיכונים לאדם הם זהים, ההערכות והמניעה שונים. בהתיישבות הישראלית התנאים הקשיחים בקליטת מפעלים, אמצעי בקרה ומניעה, חקיקה מתאימה (חקיקה ראשית וחקיקת עזר), פעילות פיקוח ואכיפה הדוקה לאורך כל השנה, הצטיידות בגלאים, ציוד מיגון וניידות ייעודיות, וביצוע אימונים ותרגילים, כל אלה מטרתם להבטיח מניעת אירועים ולפחות מיזעור הנזקים מהם. ראוי לציון שיתוף הפעולה בין הצוותים המקצועיים של המשרד להגנת הסביבה ואיגודי הערים והסיוע הכספי של המדינה באחזקת המערך לטיפול באירועי חומרים מסוכנים ושמירת רמתו המקצועית הגבוהה.

שהפיקוח על פינוי פסולת מסוכנת בישראל הוא הדוק, והמשרד להגנת הסביבה, יחידות סביבתיות ואיגודי ערים שולטים על הכמויות, ועוקבים אחר פינוי הנאות באופן מיטבי. דו"ח UNEP מונה ארבעה מקרים של השלכה בלתי חוקית של פסולת מסוכנת. רק בשניים מהם ברור שהפסולת היא ישראלית. מתוך הארבעה, שניים אירעו ברצועת עזה, אחד ביהודה ושומרון, ואחד ללא ציון מקום. אחד המקרים המתוארים בדו"ח זה עוסק בהשלכה של חביות המכילות חומרים בלתי מזוהים ליד הכפר אום תות בנפת ג'נין שבצפון השומרון. למעשה, לא מדובר בהברחה מישראל לשטחי יהודה ושומרון אלא בהשלכה של שאריות חומרים מסוכנים מהישוב גנים שבצפון השומרון. מפעל "חרושת כימיקלים" שבישוב גנים נדרש בסוף 1998 על ידי המשרד לאיכות הסביבה לפנות לאתר רמת חובב את החומרים שהיו ברשותו, מחמת אחזקה, סימון וטיפול שאינם נאותים. המפעל קיבל צו פינוי לכל החומרים שברשותו. בעל המפעל עשה יד אחת עם מנהל המפעל הפלשתיני מאום תות שהועסק במפעל. החומרים הועברו לכפר, כדי להחביאם מעיני הרשויות המוסמכות, שבאו למפעל לוודא שהחומרים סולקו. הפסולת שהועברה לכפר התגלתה, ובעל המפעל נדרש לפנותה באופן מסודר לרמת חובב.

במקרה נוסף ביוני 1998, התגלתה פסולת מסוכנת באתר השפיכה של קלקיליה. הפסולת, בהיקף של 242 טון פונתה באישור המשרד לאיכות הסביבה על ידי המנהל האזרחי לרמת חובב בעלות של 180,000 ₪. לאחר חקירה, התברר כי מקור הפסולת הוא ממפעל באזור התעשייה סגולה שליד פתח תקווה. המפעל נתפס על ידי הצלבת נתונים עם היחידה



נספח: רשימת עסקים מפוקחים עם חומרים מסוכנים 2011

עיריית מעלה אדומים

מס	שם המפעל	מהות היצור	חומרים, כמות (טון)
1	א. יאקאב	תעשיות קלף לסת"מ	נדרש עדכון
2	אדיר אריזות פלסטיות בע"מ	כללי	1987 (1.1), 1212 (0.16), 1210 (0.64)
3	אלפא תריס בע"מ	יצור תריסים ואלומיניום	1593 (0.2) (methylene chloride), פוליאיול (2.4), diphenyl (methanediisocyanate) (1.2)
4	אמישראלגז- החברה האמריקאית-ישראלית לגז בע"מ	אחסון והפצה מיכלי גז"מ	1075 (75)
5	אפרודיטה	ייצור תמרוקים	2014 (0.07)
6	אקסטל בע"מ	מפעל לשיחול פרופילי אלומיניום	1824 (32), 1005 (0.45), 1789 (2), 1830 (2), 1075 (76.5), 1202 (40) ועוד..
7	בית ספר אורט חלל ותעופה מעלה אדומים		פתור מהיתר רעלים, רשימה ארוכה של חומרים בכמויות קטנות במעבדה
8	בריכת שחיה - מתנ"ס מעלה אדומים	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (3), חומצת מלח (1.5)
9	גולדן ריד דיל (1999) בע"מ	כללי	חומצת מלח 33% (0.9), בלוני גז"מ עד 15 טון
10	גני קדם בע"מ	ספק שירותי גינון	חומרי הדברה ודישון
11	דפוס אורנים בע"מ	בית דפוס	1219 (1)
12	דפוס עירית	כללי	פתור, לא מחזיק חומרים מסוכנים
13	הוד אדומים הוד עמל בע"מ	בית חולים גריאטרי	חמצן נוזלי (3.2)
14	הכורמים (תשלח') חברה בע"מ	יצור ושיווק יינות ומשקאות חריפים	סולפור דיוקסיד (1) בעונת הבציר
15	ווייסמן אהרון	עיבוד עורות	פתור, לא מחזיק חומרים מסוכנים
16	זכאי ידע ותשומות חקלאיות בע"מ	חממות ומעבדה לתרביות רקמה	חומרי הדברה ודישון, אתנול (0.04)
17	יקבי ארזה ת.ר.ז. בע"מ	ייצור יינות ומשקאות חריפים	סולפור דיוקסיד (1) בעונת הבציר
18	יקבי ציון (1982) בע"מ	ייצור יינות ומשקאות חריפים	סולפור דיוקסיד (1) בעונת הבציר, אתנול 96% (8)
19	מ.ט.א טכנולוגיות מחזור	מחזור סולבנטים - ממיסים אורגנים	ממיסים שונים וצבעים כ- 400 טון
20	מדישי ציוד למיכשור ופרוייקטים רפואיים	כללי	פתור
21	מכבסת ברבור-ב.ר.ג תעשיות (אשפרה ויצור) בע"מ	מכבסה	פתור
22	מכבסת לבנון-מ.ל. שרותי כביסה וניקוי יבש בע"מ	מכבסה מוסדית	2014 (1), 1791 (0.5), 1202 (20)
23	משחטת עוף הבירה	ייצור ושיווק עופות והודו	לברר
24	סודה סטרים תעשיות בע"מ	יצור מכשירי סודה ביתיים	CAS No.: 1310-58-3 (1.1), 1805 (E-20 (non organic acids) (1.1) 2582 (0.38), (0.05)
25	סקאי עולם הניקיון	מחסן כללי, חומרי ניקוי חיטוי והדברה	חומרי הדברה וחיטוי בעונה (קיץ)
26	עאשור שמנים ומסננים	יבוא מסננים ומצברים	טרם התחיל יבוא מצברים
27	עוצמה שווק מוצרי צריכה בע"מ	מחסן חומרי ניקוי	פתור, כמויות קטנות של חומרי ניקוי
28	עיריית מעלה אדומים / מחסן הדברה	מחסן הדברה	חומרי הדברה ודישון
29	פאר לי בע"מ	קילוף ירקות	CAS 7681-57-4(0.25)
30	פ.י. סי.פנחס כהן	יבאו ושיווק ציוד לקירור, מיזוג אוויר ואוורור	לברר
31	פרוטרם בע"מ	ייצור תוספי מזון	1170 (1), 1173 (2), 1202 (10)מזבדה
32	קולרון מוצרי מתכת ופלסטיקה	ייצור כפתורים	לברר
33	תענוגים תעשיות מזון בע"מ		לברר



נספח: רשימת עסקים מפקחים עם חומרים מסוכנים 2011

מועצה אזורית מגילות

מס	שם המפעל	מהות היצור	חומרים, כמות (טון)
1	West Bank Salt Works	ייצור מלח	פטור
2	אהבה - מעבדות ים המלח	ייצור מוצרי קוסמטיקה	(1 Ethyl Alcohol), כשמים (0.25) ומגון רחב של חומרי עזר
3	בריכת שחיה - קיבוץ אלמוג	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (0.5), חומצת מלח (0.1)
4	בריכת שחיה - קיבוץ מצפה שלם	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (0.5), חומצת מלח (0.1)
5	בריכת שחיה ורד יריחו	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (1), חומצת מלח (0.5)
6	דגן דינה ביאנקיני	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (0), חומצת מלח (0) חדש, לברר
7	חוף מינרל - תיירות קיבוץ מצפה שלם	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (0.2), חומצת מלח (0.12)
8	חוף מינרל - תיירות קיבוץ מצפה שלם	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (1), חומצת מלח (0.5)
9	קיבוץ בית הערבה	פעילות חקלאית	מתיל - ברומיד בעונה
10	קיבוץ קליה	בריכת שחיה + פעילות חקלאית	נתרן היפוכלוריד (0.07), חומצת מלח (0.15), מתיל - ברומיד
11	שרותי קייט נווה מדבר בע"מ	בריכת פטוטות וחוף רחצה	נתרן היפוכלוריד (0), חומצת מלח (0) חדש, לברר

מועצה אזורית הר חברון

מס	שם המפעל	מהות היצור	חומרים, כמות (טון)
1	א.א. בכור סחר מתכות בע"מ	פינוי פסולת מצברים משומשים	
2	אכסנית סוסיא בע"מ	שרותי אירוח ואכסניה/ בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (3), חומצת מלח (1)
3	דלק זיקוק שמנים - טלוס	זיקוק ומיחזור שמנים משומשים	שמן משומש (260), שמן תוצר (1200), ממיסים (170), שארית כבדה במכלים (170), שארית כבדה בצוור (200), חנקן (0.58)
4	טנא עומרים - בריכת שחיה	חיטוי בריכת השחיה	נתרן היפוכלוריד (3), חומצת מלח (1.5)
5	מושב מעון צביאל בע"מ	לולים - גידול עופות	גפ"מ 3161 (25)
6	מחצבת בית חגי:מזן - קבלנות כללית עפר וכבישים ומחצב	מחצבה, מפעל אספלט, מתקן ייצור אמולסיות ביטומניות	1789 (1), 1710 (0.38), 1294 (0.54)
7	משתלת ההר הישתיל סוסיא	משתלה	חומצה גופריתנית 40% (1), חומרי הדברה שונים מעל 200 ק"ג, מזוט (2)
8	עותניאל - אגודה שיתופית חקלאית	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (1), חומצת מלח (0.5)
9	שינוע - אל בע"מ	הובלת מצברים	
10	ש. שורץ באר שבע בע"מ	ייצור פורמולציות לקוסמטיקה	1090 (2.2), 1170 (3.1), 2014 (1)

מועצה אזורית גוש עציון

מס	שם המפעל	מהות היצור	חומרים, כמות (טון)
1	אגודה שיתופית תקוע - בריכת שחיה	בריכת שחיה - במושב	נתרן היפוכלוריד (1.5), חומצת מלח (0.5)
2	מי צורים	ייצור מתקני טיהור מים	לברר
3	מעוז תעשיות	מחסן הדברה	חומרי הדברה, מעל 800 ק"ג
4	מרכז קהילתי אזורי גוש עציון	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (1.6), חומצת מלח (0.6)
5	קדר אגודה שיתופית להתיישבות של משקי חרות ביתר	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (1.5), חומצת מלח (0.5)
6	רפת מגדל עוז	רפת	פטור

מועצה מקומית קרית ארבע

מס	שם המפעל	מהות היצור	חומרים, כמות (טון)
1	מתנ"ס קרית ארבע	בריכת שחיה	נתרן היפוכלוריד (0.6), חומצת מלח (0.55)
2	יקבי שמדר חברון	יקב	1079 (0.5), 9126 (0.4)
3	יקבי נווה	יקב	1824 (0.06), 2014 (0.02), 2693 (0.36), גליצ'רין - חומר דו-שימושי (1)



נספח: רשימת עסקים מפוקחים עם חומרים מסוכנים 2011
עסקים עם חומרים מסוכנים בבנימין, שומרון ובקעת הירדן

מס	שם המפעל ומיקומו	מספרי או"ם של החומרים המסוכנים
1	אבגול, א.ת. ברקן	1202, 1072, 1075, 2014, 1789, 1824
2	אביג, א.ת. ברקן	1294, 1090, 1268, 1463, 1789, 1823/4, 1830/31
3	מוליתן 2010, א.ת. ברקן	1268, 1384, 1824, 2789
4	אור ברקן, א.ת. ברקן	1075, 1202, 1463, 1760, 1789, 1824
5	אורן יורם אריזות, א.ת. ברקן	1173, 1210, 1219, 1987, 3092
6	אי.אס.אם, א.ת. ברקן	1075, 1202, 1219, 2874, 1924
7	אי.א.פ.סי. מוצרי גומי, א.ת. ברקן	1350, 1075, 1993, 1133, 1202, 1307
8	מ.ש. אלכוהום בע"מ, א.ת. ברקן	1170
9	אמ.סי.אי, א.ת. ברקן	3287, 1789, 1824, 1830, 2814, 2672
10	אנרקון, א.ת. ברקן	1219, 1760
11	בייגל את בייגל, א.ת. ברקן	1075, 1202, 1824, 1830
12	ביצי הכפר, א.ת. ברקן	1791, 1805, 1823/4, 2031, 3109
13	הארגז טכנופח, א.ת. ברקן	1006, 1173, 1072, 1294, 1977, 1993
14	זהבי הכרם בע"מ, א.ת. ברקן	1805
15	מעוז, א.ת. ברקן	1090, 1294, 1230, 1789, 1823, 1203
16	סלטי שמיר, א.ת. ברקן	1075, 1791, 1805, 1824, 2789
17	גרינקוט בע"מ	1418, 1436, 1759, 1789, 1805, 1823
18	ספרי מטל, א.ת. ברקן	1202, 1219, 1294
19	מולטילוק, א.ת. ברקן	1805, 1001, 1819, 1829, 1824, 1075
20	רונופולידן, א.ת. ברקן	1170, 1173, 1210, 1274, 1866, 1987
21	שלייסטר, א.ת. ברקן	1972, 1001, 1072, 1073, 1075, 1202
22	MTI אמבטיית פיברגלס, א.ת. ברקן	1090, 1866, 1993, 2055, 3105
23	פלקסו פרינט, א.ת. ברקן	1791, 1170, 3092, 1210, 1866, 1173
24	ניתוב, א.ת. ברקן	1123, 1090, 1263, 1866, 2055, 3107
25	ויקטור טכנולוגיות	1805, 1789, 1436, 1202
26	רתק תעשיות בע"מ, א.ת. ברקן	1824, 1710, 1294, 1230
27	שרל מעבדה קוסמטית בע"מ, א.ת. ברקן	1263, 1123, 1090
28	גרין אויל, א.ת. אריאל מערב	1824, 1993
29	זרעות ברקן, א.ת. אריאל מערב	1001, 1072, 1202, 1075, 1805, 1824
30	תירוש דוד, א.ת. אריאל מערב	1075, 1202, 1219, 1243, 1993, 1760
31	רייקול גבישים, קרית המדע, אריאל	1230, 1710, 1789, 1814, 2014, 2672
32	שחר כימיקלים, א.ת. אריאל מערב	1219, 1789, 1805, 1824, 1814, 1791
33	פיברטק, א.ת. קרני שומרון (קרנ"ש)	1090, 1075, 1866, 1993, 1202, 3105
34	פלסטופיבר, קרני שומרון	1090, 1866, 2055, 3105/7
35	מכבסת י.ד. קליין, אזה"ת קרנ"ש	1202, 1268, 1791, 2014, 2693
36	יהלום תעשיות חומרי ניקוי, קרנ"ש	1219, 1789, 1791, 1805, 1824, 2586
37	איזי קלין בע"מ, אזה"ת קרנ"ש	2019, 3082, 1789, 1791, 1824, 2586
38	ישראלפוט תעשיות בע"מ, אזה"ת קרנ"ש	1219, 1268
39	שימורי מוטולה, א.ת. עמנואל	1202, 1268, 1824, 1830, 2796, 2789
40	ביודיזל, א.ת. מעלה אפרים	3082, 1230, 1813
41	י. ברום, א.ת. מעלה אפרים	1268, 1384, 2789, 1824, 2014, 1791
42	ע.ח. סנטרגז בע"מ, א.ת. מעלה אפרים	1202, 1075
43	עתידי אריזות בע"מ, א.ת. מעלה אפרים	1133, 1173, 1210, 1987, 3092
44	מאיה, אזה"ת בר און	1789, 1824
45	דולפין תעשיות סבונים, א.ת. בר און	1805, 2586
46	סוכנות סופרגז בע"מ, א.ת. קדומים	1075



נספח: רשימת עסקים מפוקחים עם חומרים מסוכנים 2011**עסקים עם חומרים מסוכנים בבנימין, שומרון ובקעת הירדן**

מס	שם המפעל ומיקומו	מספרי או"ם של החומרים המסוכנים
47	אי.אם.אס. זיקוק מתכות עדינות, שילה	2570, 3090, 3082, 3077, 1202
48	קניגסברג יצחק, א.ת. אלון מורה	9078, 9121, 1789, 1384, 1849, 2949
49	RST, אזור המלאכה עפרה	2880, 1789, 1781
50	מחלבת משק צוריאל, שדמות מחולה	1075, 1791, 1805, 1824, 1814, 3149
51	פי.וי.רן. קיבוץ נערן	1075, 1202, 3082
52	הילל תעשיות ומסחר, כפר אדומים	1013, 1824, 2789
53	עמיר חברה להספקה, מושב תומר	מחסן מכירת חומרי הדברה
54	חב' גרעין, מושב פצאל	מחסן מכירת חומרי הדברה
55	משביר לחקלאי, מושב תומר	מחסן מכירות חומרי הדברה
56	מי.קולחי בקעת הירדן	1791

ברכות שחיה בתחום ערים לאיכות הסביבה שומרון

מס	מיקום הברכה (יישוב)	מס' או"ם של חומרים מסוכנים
1	אורנית	1789, 1791, 2468
2	אלון מורה	2468, 2880
3	אלפי מנשה	1479, 1744, 1789, 1791, 1824, 2468, 2880
4	אריאל, מרכז העיר	1789, 1791
5	אריאל, מלון אשל השומרון	1789, 1791
6	אריאל, קאנטרי קלאב	1789, 1791
7	בית אל	1789, 1791, 2468, 2880
8	בית אריה	1789, 1791, 2468
9	ברקן	2468, 2880
10	גבעת זאב	1789, 1791, 2468, 2880
11	חרמש	1789, 1824, 2468, 2880
12	מבוא דותן	1789, 1791
13	מכללת אורות (אלקנה)	1789, 1791
14	מעלה אפרים	1789, 1791, 2468, 2880
15	נילי	1789, 1791
16	סלעית	1789, 1791
17	עלי	1789, 1791
18	עמנואל	2880, 1748, 1791, 1789
19	עפרה	1789, 1791
20	קדומים	1789, 1791, 2468
21	קרני שומרון	1789, 1791, 2468
22	רימונים	1789, 1791
23	שבי שומרון	1789, 1791, 2468, 2880
24	שילה	1789, 1791, 2468, 2880
25	שערי תקווה	1789, 1791, 2468, 2880
26	שקד	1789, 1791
27	דולב	1789, 1791
28	נוה צוף	1789, 1791, 2880
29	כפר אדומים	1789, 1791



איכות אוויר ביהודה ושומרון מרדכי פלג

בישובים עלי זהב, אדם ועוד. מודיעין עילית היא עיר הסובלת מרמה גבוהה של אבק. במחצבת כוכב השחר נמדדו חריגות מהתקן לאבק מרחף. במחצבת נטוף מתבצע ניטור רציף - ביישוב נילי פועלת תחנת ניטור לחלקיקים נשימים (PM10). לא נמדדו חריגות הקשורות לפעילות המחצבה.

באזור התעשייה ברקן יש שלושה בתי דפוס. מפעל **אורן יורם אריזות** שרוב עבודות הדפוס בו מתבססות על צבעי מים, ולא נדרש לבדוק פליטות דפוס. במפעל **רונפולידן** הותקנה מערכת שמונעת פליטת ריכוזים של גזים אורגניים ברמה החורגת מהמותר. לעומת זאת במפעל **פלסו פרינט** עדיין לא הותקנו האמצעים הנדרשים ונמדדו ריכוזים חריגים של חומרים אורגניים נדיפים. בנוסף, קיימים שני מפעלים לצביעת מתכת באבקה אלקטרוסטטית: מפעל **אור ברקן** נבדק ולא התגלו בו חריגות ומפעל **ספרי מטל** - שעדיין לא נבדק. בנוסף פועלים מספר מפעלים לייצור רהיטים הגורמים לזיהום מקומי מאבק ונסורת עץ, חלקיקי צבע וריחות.

באזור התעשייה אריאל מערב נמצא מפעל **גריין אויל** לזיקוק שמן מינרלי משומש. גזים פחמימניים נפלטים מהמפעל וגורמים לריחות דוחים. בדיקות דיגום בארובות של המפעל לא גילו רמות חריגות של זיהום עבור הפרמטרים שנבדקו, אך הריח נשאר ומטריד. המפעל התחיל לטפל בבעיה על ידי התקנת מערכת לאיסוף גזי פליטה ושריפתם בריאקטורים של מתקני הזיקוק. מפעל **תירוש דוד** לייצור מוצרי אלומיניום ביציקה גורם למטרדי ריחות בסביבה המקומית. מקור הריח הוא ביציקה (איוד שרפים תכניות יציקה). מפעל **זרעות ברקן** שבו מתבצעת צביעת מתכת באבקה אלקטרוסטטית לא גורם למטרדים.

באזור התעשייה מעלה אפרים פועל בית דפוס (מפעל **עתיד אריזות**), הפולט ריכוזים חריגים של חומרים אורגניים נדיפים, ואין במפעל עדיין אמצעים למניעת פליטת המזהמים. מפעל נוסף הוא **ביודיזל** בו נעשה עיבוד פסדים של עופות. מתקני בישול הפסדים (קוקרים) גורמים למטרד ריח קשה באזור. על אף טיפול מתמשך הבעיה עדיין קיימת.

כפארק תעשיות שח"ק נמצא מפעל **ריאקטיב** למיחזור פחם פעיל משומש בעיבוד תרמי. גזים שנפלטים מתוף העיבוד גורמים למטרדי ריח קשים. המפעל טיפל בבעיה לאור זמן. לאחרונה הותקנו מתקנים נוספים לטיפול בבעיה, ויש סיכוי שהמטרד יפסק.

באזור התעשייה קרני שומרון פועלת מכבסה תעשייתית שדוד קיטור שלה מופעל במזוט כבד. במקרי תקלות במתקן שריפת המזוט, נפלט עשן שחור סמיך שמתפשט בכל האזור.

באזור התעשייה עמנואל שלושים מהעסקים בו שייכים לענף הרהיטים, מקורות הזיהום הם עבודות עיבוד עץ ושריפת פסולת

המקורות העיקריים הגורמים לפליטת זיהום אוויר בארץ, הם תחנות כוח, תחבורה ותעשייה. המזהמים הנפלטים לסביבה ממקורות אילו הם בעיקר תחמוצות חנקן, גופרית דו-חמצנית, פחמן חד-חמצני וחלקיקים. בנוסף מזהמים ספציפיים ממפעלי תעשייה. כמו כן נוצרים מזהמים פוטוכימיים המכונים "עשפל" (עשן + ערפל) או בלועזית "סמוג". הזיהום הפוטוכימי הינו מזהם שניוני, שאינו נפלט ישירות אלא נוצר באטמוספירה כתוצאה מתגובה כימית בין חומרים אורגניים נדיפים ובין תחמוצות חנקן, שהן מזהמים ראשוניים הנפלטים בעיקר מתחבורה ותחנות כוח. התגובה הכימית מתרחשת באטמוספירה בהשפעת קרינת השמש. המזהם העיקרי הקשור בזיהום פוטוכימי הוא האוזון. תהליך היוצרות האוזון מתרחש במשך מספר שעות ולפיכך ריכוזים גבוהים של אוזון נמצאים רחוק ממקום פליטת המזהמים הראשוניים.

אזור מישור החוף בישראל משופע בפעילות תעשייתית ותחבורתית נרחבת, הכוללת חמש תחנות כוח, שני בתי-זיקוק, מפעלי תעשייה רבים וריכוז גבוה של כלי רכב. חמש תחנות הכוח מייצרות יותר מ-7000 מגוואט חשמל בשעה ופולטות בשנה כ-80 אלף טון של גופרית דו-חמצנית, כ-90 אלף טון תחמוצות חנקן, כ-35 אלף טון של דו-תחמוצות הפחמן וכ-2.5 אלף טון חלקיקים (נכון לשנת 2010).

ככבישי הארץ נעים כיום כשניים וחצי מיליון כלי רכב. כמיליון וחצי (כ-60%) כלי רב נעים באזור החוף המרכזי. ביהודה ושומרון היו רשומים בשנת 2009 כ-63 אלף כלי רכב (כ-2.5% מכלל הרכבים בארץ), לא כולל הרשות הפלשתינית. כלי הרכב בישראל פולטים לסביבה כל שנה כ-130 אלף טון גופרית דו-חמצנית, כ-180 אלף טון תחמוצות חנקן, כ-200 אלף טון של פחמן חד-חמצני, כ-60 אלף טון של דו-תחמוצות הפחמן וכ-12 אלף טון חלקיקים. בנוסף, כ-40 אלף טון פחמימנים (נכון לשנת 2009). כמות המזהמים הנפלטים מכלי הרכב גבוהה משמעותית מכמותם הנפלטת מתחנות כוח (פי 5-1.5).

מקורות זיהום אוויר באזורי יהודה, שומרון ובקעת הירדן

אזור השומרון

קיים באזור זיהום נרחב מעשן ומחלקיקים שמקורם במפחמות בצפון השומרון, ומשריפת פסולת חקלאית, פלסטיק וגזם בבקעת הירדן. מקור נוסף לעשן וחלקיקים הוא בשריפת פסולת באתרי פסולת פלשתינים פיראטיים. מדובר באתרים רבים ללא שליטה. זיהום נרחב נוסף באזור השומרון הוא מאבק בעבודות כריה וחציבה. באזור השומרון פועלות שתי מחצבות ישראליות (מחצבת נטוף ומחצבת כוכב השחר) ומספר רב של מחצבות פלשתיניות. בנוסף לכך, יש מספר אתרי פיתוח ובנייה: באזורי התעשייה ברקן ואריאל מערב, באריאל, במודיעין עילית,



המחצבות עומדות בתקנים, אך יש עדיין תלונות לגבי ריכוזים חריגים בעת פיצוצים.

מדידות רמות איכות אוויר

ביהודה ושומרון פועלות שתי תחנות ניטור אוויר. התחנות מודדות באופן רציף מספר מדדים של זיהום אוויר. שתי התחנות פועלות כעשר שנים. בשומרון מוצבת תחנת ניטור במתחם איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון באריאל, ומודדת חלקיקים עדינים (אבק דק), אוזון, תחמוצות חנקן ופחמן חד-חמצני. ביהודה קיימת תחנת ניטור הממוקמת בגוש עציון, בקרבת המועצה האזורית על גג אלפנת נווה חנה. התחנה מודדת אוזון, תחמוצות חנקן ופחמן חד-חמצני.

הטבלאות להלן מפרטות את הערכים המרביים למזהמים לתקופות חשיפה שונות (חצי-שעה, שעה, שמונה שעות ויממה), בהתאם לתקן הישראלי המותר, עבור כל מזהם ספציפי. הערכים מתייחסים לשנים 2008, 2009 ו-2010. בנוסף, רשומים ממוצעים שנתיים עבור חלק מהמזהמים. הטבלאות מציגות גם את התקן הרלוונטי ומספר החריגות מעל התקן שנמדדו בתחנות הניטור ביהודה ושומרון.

טבלה 1 מפרטת את תוצאות הניטור עבור פחמן חד-חמצני (CO). התוצאות מראות בבירור שרמות הפחמן החד-חמצני הן נמוכות עד אפסיות באזורים הנמדדים בגוש עציון ובאריאל, עבור התקן לחצי-שעה וגם עבור התקן לשמונה שעות.

הייצור.

זיהום האוויר היחיד שמקורו במגזר הפרטי הוא עשן וריח בימים הקרים של חורף, שמקורו בתנורי הסקה ביתית שמופעלים בעץ, בסולר או בנפט.

בנוסף לכל מקורות הזיהום האנתרופוגנים, יש זיהום נרחב מחלקיקים שמקורם בסופות אבק שמתחוללות ברחבי הארץ בעיקר באביב ובסתיו.

אזור יהודה

בפארק אדומים פועל מפעל **אקסטל** ליצור פרופילי אלומיניום. המפעל השתמש בעבר באלומיניום משומש וצבוע וגרם לפליטת חלקיקים. היום קטנה כמות האלומיניום הממוחזר, ויש הפחתה בפליטת החלקיקים. הפליטות הבעייתיות ביותר של המפעל הם דיוקסינים. יש בפארק אדומים גם שתי מכבסות השורפות מזוט וגורמות פליטות אופייניות לשריפת מזוט.

באזור התעשייה מיתרים קיים מפעל למחזור שמן משומש (טלוס), שגורם למטרד ריחות.

באזור גוש עציון יש שמונה לולים, ובאזור מגילות שני לולים. עדיין שולטת בכיפה הפרקטיקה של שריפת פגרים, דבר הגורם למטרדי ריחות.

בשטח השיפוט של איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה קיימות חמש מחצבות אגרגטים. אחת במעלה אדומים וארבע מחצבות בהר חברון. רק שתיים מחויבות בניטור רציף של רמות חלקיקים. לגבי כל השאר יש ניטור מזדמן. תוצאות הבדיקות מראות שרוב

טבלה 1: ניטור פחמן חד-חמצני בתחנות הניטור ביהודה ושומרון

א. זמן חשיפה - חצי שעות

שנה	2010	2009	2008		
ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי
יחידות	חל"מ	חל"מ	חל"מ	חל"מ	חל"מ
אריאל	0	2	0	1	1
גוש עציון	0	2	0	2	2
תקן חצי שעותי	52				

ב. זמן חשיפה - שמונה שעות

שנה	2010	2009	2008		
ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי מרבי מהתקן החצי שעותי
יחידות	חל"מ	חל"מ	חל"מ	חל"מ	חל"מ
אריאל	0	2	0	1	1
גוש עציון	0	1	0	1	2
תקן שמונה שעותי	10				



טבלה 2 מפרטת את תוצאות הניטור עבור תחמוצות החנקן. גם כאן התוצאות נמוכות, ובמצב החמור ביותר לא מגיעה רמת תחמוצות החנקן למחצית התקן באריאל וכ-20% מהתקן בגוש עציון, לזמן חשיפה חצי-שעתי. עבור התקן ליממה המצב טוב עוד יותר, עם רמות מרביות באריאל פחות מ-15% מהמותר, ובגוש עציון עד לכ-20% מהמותר. באיור 1 מוצגת השוואת הממוצע השנתי עבור מספר אתרים בארץ. ניתן לראות שהמצב עבור תחמוצות החנקן בגוש עציון הוא בין הטובים ביותר בארץ.

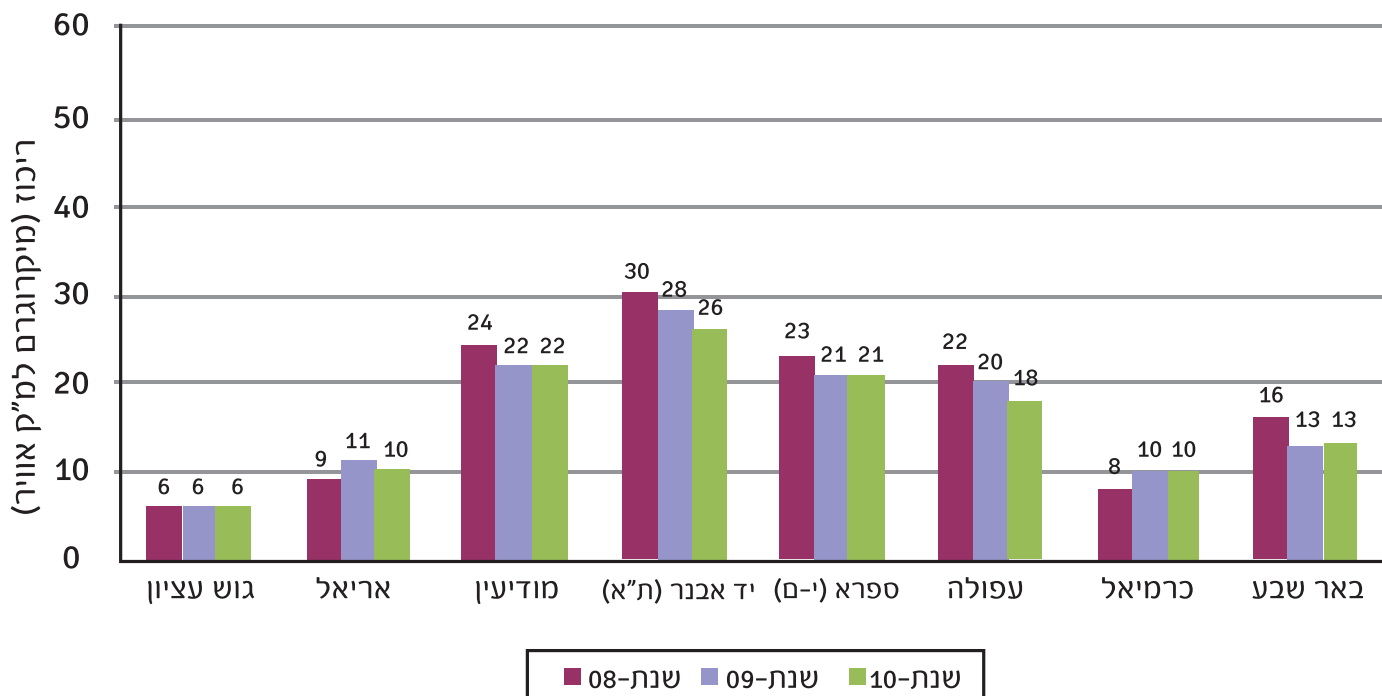
טבלה 2: ניטור תחמוצות חנקן בתחנות הניטור ביהודה ושומרון

ב. זמן חשיפה - יממה

א. זמן חשיפה - חצי שעתי

2010		2009		2008		שנה
מס' חריגות מהתקן ביממה	ריכוז יממתי מרבי	מס' חריגות מהתקן ביממה	ריכוז יממתי מרבי	מס' חריגות מהתקן ביממה	ריכוז יממתי מרבי	
	חל"ב		חל"ב		חל"ב	יחידות
0	23	0	37	0	25	אריאל
0	61	0	21	0	14	גוש עציון
298						תקן ליממה

2010		2009		2008		שנה
מס' חריגות מהתקן החצי שעתי	ריכוז חצי שעתי מרבי	מס' חריגות מהתקן החצי שעתי	ריכוז חצי שעתי מרבי	מס' חריגות מהתקן החצי שעתי	ריכוז חצי שעתי מרבי	
	חל"ב		חל"ב		חל"ב	יחידות
0	143	0	233	0	119	אריאל
0	60	0	109	0	60	גוש עציון
500						תקן חצי שעתי



איור 1: ממוצעים שנתיים של תחמוצות חנקן עבור מספר אתרים בארץ



טבלה 3 מפרטת את תוצאות הניטור עבור חנקן דו-חמצני. מזהם זה הוא חלק של כלל תחמוצות החנקן ומשתתף בהיווצרות האוזון. גם כאן הרמות הן יחסית נמוכות. במצב החמור ביותר מגיעות הרמות באריאל לכ-70% מהמותר ובגוש עציון עד לכ-60% מהתקן לזמן חשיפה שיתי. עבור התקן השנתי המצב עוד יותר טוב, שכן הרמות באריאל הן פחות מ-35% מהמותר ובגוש עציון מגיעות עד לכ-45% מהמותר. יש להדגיש שרמות יחסית גבוהות של חנקן דו-חמצני ביחס לרמות תחמוצות החנקן מעידות על גושי אוויר ישנים שעברו תהליכים פוטוכימיים.

טבלה 3: ניטור חנקן דו-חמצני בתחנות הניטור ביהודה ושומרון

א. זמן חשיפה - שיתי

שנה	2010	2009	2008
ריכוז שיתי מרבי מס' חריגות מהתקן שיתי	7	0	0
ריכוז שיתי מרבי מס' חריגות מהתקן שיתי	7	0	0
יחידות חל"ב	7	0	0
אריאל	6	0	0
גוש עציון	4	0	0
תקן שיתי	21		

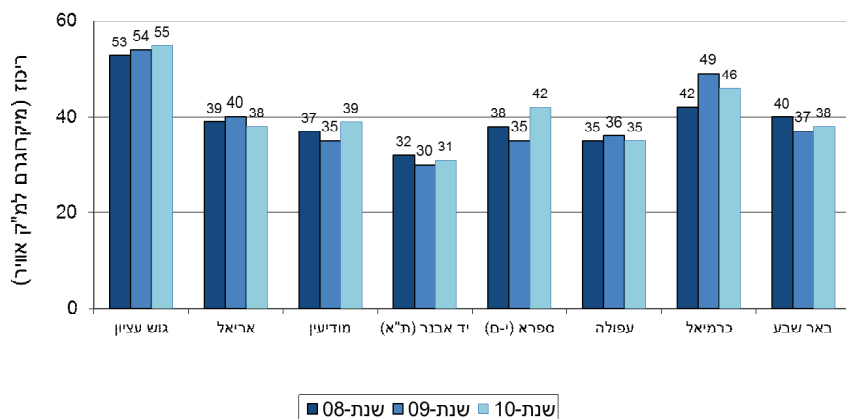
ב. זמן חשיפה - שנתי

שנה	2010	2009	2008
ריכוז שיתי מרבי מס' חריגות מהתקן שיתי	0	0	0
ריכוז שיתי מרבי מס' חריגות מהתקן שיתי	0	0	0
יחידות חל"ב	0	0	0
אריאל	75	65	57
גוש עציון	60	53	34
תקן שיתי	106		

טבלה 4 מפרטת את רמות ריכוזי החלקיקים העדינים באוויר באזור אריאל בלבד. אין בתחנת גוש עציון מכשיר לניטור חלקיקים. נרשמו במשך השנים מספר ימים עם ריכוז יממתי מעל המותר. במיוחד בשנת 2010 נרשמו 10 ימים עם רמות אבק גבוהות מעל התקן היממתי. השוואה עם תוצאות מתחנות אחרות הראו רמות אבק גבוהות באותם ימים, דבר המעיד על מקור טבעי כמו סופות אבק אזורי.

טבלה 4: ניטור חלקיקים עדינים (PM 10) בתחנת הניטור באריאל

שנה	2010	2009	2008
ממוצע שנתי ממוצע שיתי	48	37	38
ריכוז יממתי מרבי מס' חריגות מהתקן היממתי	1015	199	170
ממוצע שנתי ממוצע שיתי	48	37	38
ריכוז יממתי מרבי מס' חריגות מהתקן היממתי	1015	199	170
מקג"ר/מ"ק	מקג"ר/מ"ק	מקג"ר/מ"ק	מקג"ר/מ"ק
אריאל	10	3	1
גוש עציון	אין מכשיר ניטור		
תקן	150	60	60



איור 2: ממוצעים שנתיים של ריכוזי אוזון באוויר במספר מקומות לשנים 2008-2010



בטבלה 5 מרוכזות רמות אוזון הנמדד באריאל ובגוש עציון לשנים 2008-2010. בגוש עציון נרשמו מספר חריגות מהתקן בשנת 2008 ובשנת 2010 עבור תקן החצי-שעתי וגם השמונה שעתי. לא נרשמו חריגות עבור אוזון באריאל. באיור 2 מתוארים ממוצעים שנתיים עבור ריכוז אוזון באוויר למספר מקומות. בגוש עציון רמת האוזון השנתי היא הגבוהה ביותר. בדיקת חריגות ברמות אוזון בתחנות נוספות מראה את העובדות הבאות: בשנת 2008 נמדדה חריגה מהתקן החצי שעתי בתחנת מודיעין בחודש אפריל. בתחנת באר שבע בחודש אפריל נמדדה חריגה מהתקן החצי שעתי ובחודש ספטמבר - חריגה מהתקן השמונה שעתי. בתחנת גוש עציון בחודש אפריל נמדדו שתי חריגות מהתקן החצי שעתי. שתי חריגות מהתקן השמונה שעתי נמדדו בחודש אפריל, שלוש חריגות ביוני ושש חריגות ביולי. בשנת 2009 נמדדה חריגה מהתקן השמונה שעתי לאוזון בגוש עציון בחודש מאי. בתחנת כרמיאל (גליל מערבי) בחודש אפריל נמדדה חריגה מהתקן השמונה שעתי ובחודש מאי - שתי חריגות מהתקן השמונה שעתי לאוזון. בשנת 2010 נמדדה חריגה מהתקן החצי שעתי וחריגה מהתקן השמונה שעתי. בעפולה בחודש יוני נמדדה חריגה מהתקן השמונה שעתי. בגוש עציון בחודש אוגוסט נמדדו 5 חריגות מהתקן החצי שעתי. חריגות מהתקן השמונה שעתי נמדדו בחודשים מאי (חריגה

אחת), יולי (7) ואוגוסט (6). העובדות הנ"ל, בנוסף לתוצאות מחקר שבוצע על ידי האוניברסיטה העברית, מראות שככל שמתרחקים ממישור החוף ובכנסים מזרחה לתוך הארץ, עולות רמות האוזון. כפי שנאמר לעיל, האוזון הינו מזהם שניוני, הנוצר באמצעות תגובות כימיות בין חנקן דו-חמצני ופחממנים, בהשפעת קרינת השמש. מזהמי האוויר הראשוניים הנ"ל, הנפלטים באזור שפלת החוף ובעיקר בגוש דן, נישאים בהשפעת הרוחות המערביות לעבר פנים הארץ, וזמן הסעה של 3-5 שעות הינו ארוך דיו להתרחשותם של תהליכים פוטוכימיים הגורמים להיווצרות האוזון. זו הסיבה לכך שבאזור מישור החוף נמדדים ריכוזים גבוהים של מזהמי אוויר ראשוניים לעומת ריכוזים נמוכים יחסית של אוזון, שהינו מזהם שניוני. בנוסף, יש להדגיש שאוזון נהרס על ידי תגובה עם מזהמים ראשוניים כגון חנקן חד-חמצני. גוש האוויר עם רמות גבוהות של אוזון מגיע גם לאזורים נוספים בפנים הארץ כמו ירושלים, ושם חלק מהאוזון נהרס על ידי הזיהום הנפלט מתחבורה ומוריד את רמת האוזון. לעומת זאת, בגוש עציון, במיוחד באזור תחנת הניטור, כמעט ואין מקורות פליטה שיכולים להרוס את האוזון, ולפיכך נמדדות רמות גבוהות יחסית של אוזון, ביחס למקומות אחרים בתוך הארץ.

טבלה 5: ניטור אוזון בתחנות הניטור ביהודה ושומרון

א. זמן חשיפה - חצי שעתי

ב. זמן חשיפה - שמונה שעות

שנה	2010		2009		2008	
	ריכוז חצי שעותי	מס' חריגות מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי	מס' חריגות מהתקן החצי שעותי	ריכוז חצי שעותי	מס' חריגות מהתקן החצי שעותי
יחידות	חל"ב		חל"ב		חל"ב	
אריאל	108	0	94	0	70	0
גוש עציון	123	2	110	0	94	14
תקן חצי שעותי	117					
יחידות	חל"ב		חל"ב		חל"ב	
אריאל	76	0	72	0	70	0
גוש עציון	84	2	101	16	94	14
תקן שמונה שעותי	82					

לסיכום, מקורות הזיהום הפנימיים ביהודה ושומרון הם קטנים אך מחייבים המשך פיקוח על התעשייה, כפי שהדבר נעשה על ידי איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון והמשרד להגנת הסביבה. מקורות הזיהום העיקריים מרוכזים לאורך מישור החוף, והם הגורמים לאירועי זיהום אוויר מאוזון הנמדדים בפנים הארץ, עקב הסעת הזיהום באמצעות הרוחות המערביות. רק הקטנת פליטות זיהום אוויר במישור החוף, ובמיוחד מכלי רכב, תוריד את רמות האוזון באזור ההר. יש להדגיש שרמות חריגות של אוזון מתרחשות רק בימי הקיץ כאשר יש תהליכים פוטוכימיים חזקים והרוחות הן מערביות.



סוגיית המים בין ישראל לפלסטינים: התפתחות המפעלים, הסכמי המים, והצריכה לנפש ביו"ש¹ חיים גבירצמן

1. הקדמה

טענות קשות מושמעת בעולם נגד מדינת ישראל בהקשר לסכסוך המים עם הפלסטינים. הפלסטינים טוענים שיש להם זכויות מלאות על מקורות המים הטבעיים, שישראל לקחה מהם בכוח את המים, שהם צמאים ומקופחים, שההסכמים שנחתמו אינם הוגנים מספיק, ושהמשפט הבין-לאומי תומך בעמדתם. הפלסטינים דורשים בעלות על כל מימי אקוויפר ההר, המסתכמים בכ- 600 מלמ"ש, על כ- 200 מלמ"ש נוספים ממי אגן הירדן-כינרת, ועל כ- 100 מלמ"ש מאקוויפר החוף ברצועת עזה, היינו כ- 65% מכמות המים הטבעיים השפירים העומדים לרשות ישראל (1350 מלמ"ש). לדאבונו, מדינת ישראל לא הציגה את הנתונים האמיתיים ולא את עמדתה במשך תקופה ארוכה מאד (בשל שיקולים פוליטיות או בשל סיבות תמוהות של "חומר סודי"). התוצאה הבלתי נמנעת הייתה שהנתונים סולפו, שישראל נתפסת כאשמה במצוקת המים הפלסטינית, ושהקהילה הבין-לאומית תומכת בפלסטינים.

בחודש שעבר השתנתה המדיניות, ולראשונה פורסם באתר האינטרנט של רשות המים מסמך המציג בתמציתיות את העמדה הישראלית. מטרתו של המאמר הנוכחי היא להמשיך בדרך זו, להציג את נתוני אספקת המים המלאים והמדויקים, ולבחון את טענות הפלסטינים באופן ענייני. כפי שיובהר במאמר זה, תוצאות הבחינה מלמדות שאין לפלסטינים בסיס ממשי לדרישותיהם ולטענותיהם, וכי ישראל התנהלה באופן הגון וצודק עם הפלסטינים, ואף לפני משורת הדין.

כידוע, מדינות המזרח-התיכון אינן נוהגות לטפל בסכסוכי המים שביניהן לפי עקרונות המשפט הבין-לאומי, או באמצעות משא ומתן הוגן ומתחשב, תוך ראייה עתידית של פיתוח בר קיימא. תולדות סכסוכי המים באגני הנהרות הפרת, החידקל, הנילוס והירמוק מלמדים שבמדינות המזה"ת מקובלת השיטה: "כל דאלים גבר". לעומת זאת, מדינת ישראל ניהלה מו"מ לשלום, וחתמה על שני הסכמי מים: עם ירדן בשנת 1994, ועם הפלסטינים בשנת 1995. כך גם באשר לעתיד: ישראל מעוניינת להגיע להסדר-קבע פראקטי והוגן עם הפלסטינים בנושא המים. לפיכך, בחלקו האחרון של מאמר זה מוצעת תוכנית פעולה בת-ביצוע שתפתור בעילות ובמהירות את המחסור במים, הנוכחי והעתיד, לשני הצדדים.

בשל כמות החומר הרבה, המאמר חולק לשלושה חלקים (שיפורסמו בהמשכים). החלק הראשון (הנוכחי) פותח בסקירה היסטורית על התפתחות מערכות אספקת המים אצל הפלסטינים, ממשיך בפרוט ההסכמים שנחתמו בין

ישראל לפלסטינים, ומסיים בפרוט צריכת המים לנפש במגזר הפלסטיני. נתונים אלו, כשלעצמם, מפריכים טענות קשות של הפלסטינים. בחלק שני (יפורסם בגיליון הבא) יפורטו הטיעונים הישראליים בנושא זכויות המים. הטיעונים מבוססים על ההיבטים העיקריים המוזכרים במשפט הבין-לאומי. בהמשך, תוצג תוכנית מעשית לפתרון בעיות המים לקראת הסדר הקבע. החלק השלישי (יפורסם בגיליון שלאחר מכן) מיועד לקוראים המתעניינים בפרטים הטכניים של מפעלי אספקת המים. בחלק זה יתוארו הפריסה הגיאוגרפית של המפעלים וכמויות המים המסופקות דרכם לישראלים ולפלסטינים. הנתונים יוצגו בטבלאות, במפות ובגרפים מפורטים. באופן דומה, גם נתונים אלו מפריכים טענות רבות שהועלו כנגד מדינת ישראל.

2. הפעילות הישראלית לשיפור אספקת המים בי"ש 2.1. מערכת אספקת המים ביו"ש בתקופת הממשל הירדני:

מערכות אספקת המים ביהודה ושומרון, תחת השלטון הירדני, בין השנים 1967-1948, לא היו שונות באופן מהותי מהמערכות שהיו קיימות באזור במשך אלפי השנים שקדמו להן. המפעלים הגדולים (לפי קנה המידה של אותה התקופה) היו אמות מים עתיקות שהזרימו מי מעיינות בכוח הגרביטציה לאזורים הסמוכים להם במורד הזרם לצורך שימוש ביתי ולהשקיה חקלאית. שלוש אמות מים עתיקות גדולות היו פעילות באותה התקופה באגן המזרחי. האמה הראשונה בוואדי קלט המזרימה את מי עין פוואר ועין קלט אל בקעת יריחו, בהיקף של 3 מלמ"ש (מיליון מ"ק בשנה). האמה השנייה בוואדי עוג'ה המזרימה את מי עין עוג'ה אל הכפר עוג'ה שבבקעת הירדן, בהיקף של 7 מלמ"ש. האמה השלישית בוואדי פריעה המזרימה את מי מעיינות הביידן, עין מיסכה, ועין שיבלי אל הג'פטיק, בהיקף של 5 מלמ"ש. בנוסף לכך פעלו עוד שני מפעלי מים לאספקה ביתית בגב ההר שהתבססו על אמות מים עתיקות. המפעל הראשון מבוסס על אמת המים הרומאית של העיר שכם המזרימה את מי מעיינות שכם (רס-אל-עין, קריון ואסל) אל העיר סבסטיה העתיקה. המפעל הרומאי הוסב בתקופה מאוחרת יותר לאספקת מים לעיר שכם והוא סיפק 2 מלמ"ש. המפעל השני מבוסס על אמות המים שנבנו בתקופת הבית השני בהרי יהודה המובילות את מי המעיינות לירושלים. מפעל זה כולל את אמת הביאר ואת אמת הערוב. אמות אלו מרכזות את המים בתחנת ביניים, בבריכות שלמה מזרם לבית-לחם, ומשם הם הוזרמו לירושלים בשתי אמות אחרות, העליונה לירושלים והתחתונה להר הבית. מפעל זה המשיך לפעול עד אמצע המאה העשרים והזרים מים לאזור בית לחם לשימוש ביתי וחקלאי בהיקף של 1 מלמ"ש.

¹ שלושה מאמרים אלה של פרופ' חיים גבירצמן הופיעו לראשונה בעיתון "הנדסת מים" מס' 63, 64, 65 בשנת 2009



עשרות אלפי מ"ק בשנה, והקידוחים המשוכללים שאבו מאות אלפי מ"ק בשנה. בתקופה זו הונחו צינורות מים ארוכים ברחבי יהודה ושומרון שהגיעו אל מרכזי הערים והכפרים הגדולים אשר לא היו מחוברים קודם לכן למים זורמים. מאחר ולא הייתה קיימת בערים ובכפרים מערכת צינורות לחלוקת מים לבתים, הגיעו הצינורות של המנהל האזרחי למרכזי הערים והכפרים ושם היה ניתן למלא מיכלים ולקחת לבתים.

כמהלך שנות השבעים והשמונים, כאשר הוקמו ישובים ישראלים ברחבי יהודה ושומרון, נבנו מפעלי אספקת מים רבים שהזרימו מים מהמערכת הישראלית המפותחת שבמערב. הכפרים הפלסטינים שהיו סמוכים לישובים הישראלים חוברו גם-כן למפעלי המים ואספקת המים הפכה שם למודרנית. המים הזורמים גרמו לעלייה דרמתית ברמת החיים. באותה תקופה נקדחו ע"י מדינת ישראל מספר קידוחי מים עמוקים שתגברו את מפעלי המים. בצפון השומרון נקדחו 3 קידוחי זותן אשר סיפקו מים לג'נין, קבטיה וערבה. סביב שכם נקדחו קידוחי בית-איבא, מחנה חורון ותפוח וספקו מים לעיר. באזור חברון נקדחו 7 קידוחי ההרודיון ושדמה שסיפקו מים לערים ולכפרים בסביבה. בנוסף, אישר המנהל האזרחי למספר עיריות לקדוח קדוחים פרטיים עמוקים ורחבי קוטר לתגבור אספקת המים העירונית. לדוגמה, עיריית שכם קדחה את קידוחי בייזאן 1,2 (שכם מזרח) ומפעל המים של רמאללה קדח את קידוחי עין סמיה 3,4 לתגבור אספקת המים לרמאללה. כמו כן, אפשר המנהל האזרחי הישראלי לפלסטינים לקדוח קידוחי מים נוספים לאספקה חקלאית בעיקר בנפות ג'נין, טול-כרם, קלקיליה ויריחו. קידוחים אלו היו עמוקים ורחבי קוטר שכל אחד מהם מסוגל להפיק מעל ל- 500,000 מ"ק בשנה. בסיכומו של תהליך, הוכפלה אספקת המים לפלסטינים, מכ- 65 מלמ"ש שהייתה בתקופה הירדנית לכ- 120 מלמ"ש ערב חתימת הסכם אוסלו.

2.3. מערכת אספקת המים בעזה:

בשנים 1933-1935 ערכו שלטונות המנדט הבריטי סקר ארצי ונמצא שבאזור הערים עזה ורפיח פעלו עשרות בארות מים ששאבו מי תהום לפרדסים. הבארות באזור זה היו נפוצות יותר בהשוואה ליתר המקומות בארץ מאחר ומי התהום היו קרובים מאד לפני השטח ומאחר והחפירה בחולות הייתה פשוטה וקלה לעומת זאת, לא קיים כל מידע על אשר התרחש ברצועת עזה במשך כל תקופת השלטון המצרי (1948-1967) מאחר ולא נערכו אז כל מדידות. יחד עם זאת, לאחר מלחמת ששת הימים, כאשר רצועת עזה עברה לשלטון הישראלי, נמצאו ברחבי הרצועה מאות בארות מים. מי התהום ספקו אז את צרכי המגזר הביתי והחקלאי כאחד. תחת השלטון הישראלי נקדחו מאות קידוחי מים נוספים והשקית השדות והפרדסים התפרסה בכל רחבי הרצועה. בשנים 1969-1970 נערך סקר הידרולוגי מקיף, ונמצאו יותר מאלף בארות.

בשנת 1975 נבדקו מפלסי מי התהום ונבדקה האיכות הכימית של המים והתקבלה תמונה קשה ביותר על המצב ההידרולוגי (Schwarz, 1982). התברר שמפלסי מי התהום ירדו והתקרבו

המפעלים המודרניים היחידים (שאיבת מים עם מנועים חשמליים) לאספקת מים היו שני מפעלים שנבנו בתקופת המנדט הבריטי שהזרימו מים לרמאללה ולירושלים המזרחית בהיקף כולל של 2 מלמ"ש. אספקת המים לרמאללה התבססה על שלושה מעיינות: עין קניה, עין עריק ועין סמיה. אספקת המים לירושלים התבססה על עין פרה. מערכות אספקת מים אלו אפשרו רמת חיים מינימאלית בערים אלו. כמות המים הכוללת שסופקה באמות העתיקות ובמפעלים החדשים מסתכמת בכ- 20 מלמ"ש.

בנוסף לכך, בסוף תקופת הממשל הירדני (שנת 1967) פעלו כ- 350 קידוחים שספקו בסה"כ 41 מלמ"ש (נציבות המים והמוכן הגיאולוגי, 1968). מרבית הקידוחים שאבו מי תהום מעומק רדוד (70-10 מטרים), בקידוחים צרים (קוטר 5-2 אינץ'), במשאבות חלשות (50-5 כוח סוס), ובספיקות נמוכות (70-10 מ"ק בשעה). הקידוחים הגדולים יותר (הפקה של כ- 300,000 מ"ק בשנה) היו קידוחי אל-פאוואר ליד חברון, קידוח בית פאג'אר ליד בית לחם, קידוחי דיר שאראף ליד שכם, וקידוחי ברדלה בצפון בקעת הירדן. מכלל השאיבה בבארות, 19 מלמ"ש הופקו במערב השומרון (טול-כרם, קלקיליה, וענבתא), 5 מלמ"ש בצפון השומרון (ג'נין וקבטיה), 1 מלמ"ש ביהודה, ו- 16 מלמ"ש בבקעת הירדן (יריחו, עוג'ה, ג'פטליק, וברדלה).

בנוסף, חלק ניכר מהאוכלוסייה הפלסטינאית התבססה על כ- 200 מעיינות קטנים הפזורים באזור ההררי ביהודה ושומרון. ספיקת המעיינות הייתה נמוכה, אך המים נוצלו במלואם ע"י תעלות קטנות שנבנו בדרך-כלל בין הטרסות על מדרונות ההרים, ובאמצעותם הם השקו גידולים חקלאיים. תושבי הכפרים השתמשו במי המעיינות גם לשימוש ביתי. המים הועברו באמצעות כדים הנישאים על הראש, או באמצעות מיכלים המועמסים על גבי חמורים. בנוסף, בורות מים רבים נחפרו בערים ובכפרים ובהם נאגרו מי הגשמים. מערכות מים אלו ספקו בשנים ברוכות כ- 5 מלמ"ש נוספים, ובשנים שחונות הם התייבשו.

בסיכום, במהלך 19 שנות השלטון הירדני חיו הפלסטינים עם מערכות פרימיטיביות של אספקת מים שאפשרו רמת חיים נמוכה ביותר. בסוף תקופת השלטון הירדני הגיעה אספקת המים הכוללת לכ- 65 מלמ"ש.

2.2. מערכות אספקת המים ביו"ש תחת השלטון הישראלי:

מערכת אספקת המים לפלסטינים תחת השלטון הישראלי (לאחר מלחמת ששת הימים, מאז יוני 1967), הורחבה והשתפרה מאוד. בתוך 5 שנים גדלה אספקת המים לפלסטינים בכ- 50%. במהלך תקופה זו סייע הממשל הישראלי לפלסטינים לקדוח בארות מים חדשות, להחליף צינורות בקידוחי מים שנסתמו, להעמיק קידוחים רדודים, להגדיל את ההפקה מקידוחים ישנים ע"י שימוש במשאבות משוכללות יותר. הבארות החדשות נקדחו גם הם במקומות בהם היו מי התהום רדודים (מערב השומרון, צפון השומרון ובקעת הירדן). הקידוחים הפשוטים הפיקו כמה



3. הסכמי המים עם הפלסטינים

3.1. הסכמי המים בעזה:

במסגרת ההסכם שנחתם בשנת 1994 (אוסלו א') הועברה מערכת אספקת המים ברצועת עזה לשליטת הפלסטינים. הפלסטינים הפכו לאחראים על הניהול, הפיתוח והתחזוקה של מערכות המים והביוב. היוצאים מן הכלל היו הישובים הישראליים, בעיקר בגוש קטיף, בהם נשארו הקידוחים, הצנרת וברכות האיגום בבעלות ישראלית. בהסדר הביניים שנחתם בשנת 1995 הוסכם להעביר 5 מלמ"ש נוספים של מים (במחיר מים מותפלים) אל רצועת עזה. הצינור לביצוע האספקה הוקם ע"י ישראל. בשנת 2005, במסגרת ה"התנתקות", הועברו לרשות הפלסטינים גם מערכות המים ששרתו את הישובים הישראליים ובהן 25 בארות מים, בריכות אגירה ומערכת הובלה מפותחת.

3.2. הסכם המים ביו"ש:

בספטמבר 1995 נחתם הסכם הביניים (אוסלו ב'), הכולל פרק בנושא המים והביוב. בהסכם זה נאמר שישראל מכירה בזכויות המים של הפלסטינים בגדה המערבית ואלה יסוכמו בהסדר הקבע. כמו כן נקבע שיישמרו השימושים הקיימים תוך מתן תוספות מים מוגדרות לפלסטינים. "הצרכים העתידיים" של הפלסטינים הוגדרו כתוספת של 80-70 מלמ"ש על מה שהיה קיים, ומתוך כך יינתנו בתקופת הביניים 28.6 מלמ"ש (5 מהם לעזה). תוספות אלה יסופקו בעיקר מהאקוויפר המזרחי הבלתי מנוצל. כן הוכר הצורך לפתח מים נוספים (באמצעות טיהור והתפלה). הוסכם שלא ינקטו פעולות העלולות להביא לזיהום הסביבה, ושהביוב יטופל כראוי.

להלן ציטוט של משפטים עיקריים:

- ישראל מכירה בזכויות המים של הפלסטינים בגדה המערבית. אלה יידונו במשא ומתן על מעמד הקבע ויסוכמו בהסכם על מעמד הקבע.
- שני הצדדים מכירים בצורך לפתח מים נוספים לשימושים שונים.
- שני הצדדים מסכימים לתאם את הניהול של המשאבים והמערכות של מים וביוב בגדה המערבית בתקופת הביניים בהתאם לעקרונות הבאים: א. שימור כמויות קיימות של שימוש במשאבים, תוך התחשבות בכמויות של מים נוספים עבור הפלסטינים מן האקוויפר המזרחי וממקורות מוסכמים אחרים בגדה המערבית, ב. מניעת הידרדרות של איכות המים במשאבי המים, ג. ניצול משאבי המים באופן אשר יבטיח שימוש בר-קיימא בעתיד, בכמות ובאיכות, ד. התאמת השימוש של המשאבים בהתאם לתנאים אקלימיים והידרולוגיים משתנים, ה. נקיטת כל האמצעים הדרושים לשם מניעת כל נזק למשאבי המים, לרבות אלה המשמשים את הצד השני ו. טיפול, שימוש חוזר או סילוק נאות של כל ביוב ביתי, עירוני, תעשייתי וחקלאי.
- הצד הישראלי יעביר לצד הפלסטיני סמכויות ואחריות בתחום מים וביוב בגדה המערבית.
- שני הצדדים הסכימו כי הצרכים העתידיים של הפלסטינים בגדה המערבית מוערכים בין 70 ל-80 מלמ"ש.

לגובה פני הים, התברר שתהליכי המלחה קשים מתרחשים בתת-הקרקע עקב חדירת מי ים לאקוויפר ועקב דליפת תמלחות משכבות עמוקות יותר, והתברר שמי התהום הזדהמו באופן קשה עקב דליפת שפכים מהערים וחומרי דיזון והזברה מהשדות והפרדסים. כמות המים המתחדשת מידי שנה באמצעות לחול הגשמים אל האקוויפר נאמדה אז בכ- 80-90 מלמ"ש, ואילו השאיבה השנתית הגיעה ליותר מ-120 מלמ"ש. תצפיות אלו לימדו שתקופה ממושכת של שאיבת-יתר יצרה מצב מסוכן. המסקנה הייתה שהמשך שאיבה באותו היקף עלול לגרום להמלחה טוטאלית של האקוויפר ולקטסטרופה אקולוגית. סימנים ראשונים לקטסטרופה זוהו בצורת תמותה של פרדסים שהושקו במים מליחים. ההידרולוגים של הממשל האזרחי שהכירו את עקרונות "הפיתוח בר-הקיימא" (המקובלים היום בכל העולם המודרני), הבינו שחייבים לצמצם את השאיבה ולייעל את שיטות ההשקיה.

לפיכך, בשנת 1975 חוקק הממשל הישראלי מספר חוקים שהצילו את תושבי רצועת עזה מהקטסטרופה. הממשל אסר לנטוע פרדסים חדשים, אסר לקדוח בארות מים חדשות, והתקין מוני מים בכל הבארות. הממשל יצר מנגנון "המרה", באמצעותו פרדסנים רבים קבלו שטחים חדשים לנטיעת פרדסים במקומות בהם איכות מי התהום הייתה תקינה בתמורה לעקירת פרדסים ישנים מאזורים בהם היה צריך להפסיק את השאיבה. הממשל הישראלי לימד את החקלאים הפלסטינים את שיטות ההשקיה החדשות, היינו טפטוף במקום הצפה, ובכך נחסכה כמות עצומה של מים שבזבזה קודם לכן.

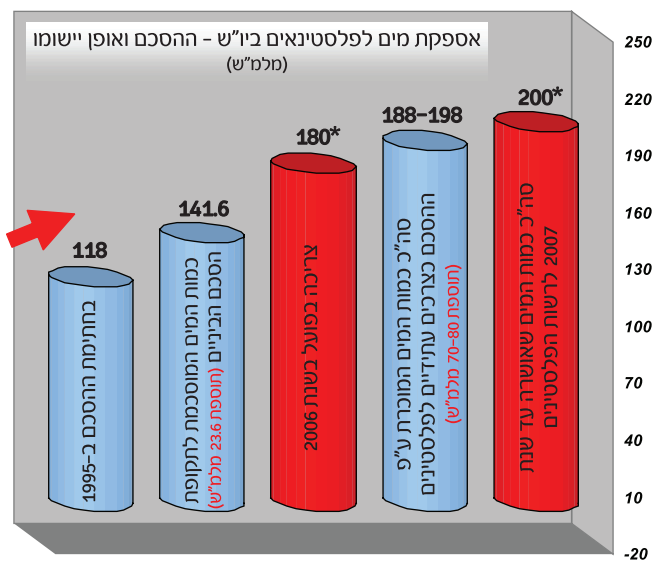
לדאבונו, הפלסטינים פרשו את החוקים החדשים כגזרות של הכיבוש הישראלי, ורק היום הם מבינים את החשיבות של הצעדים שעשתה ישראל לשמירת אקוויפר עזה כמקור מים בר-קיימא. חוקי הממשל הישראלי נהגו עד שנת 1994, בה הועבר השטח לניהול פלסטיני. בכל תקופת השלטון הישראלי התייצבה מליחות מי התהום ברצועת עזה על רמה גבוהה יחסית, אך עדין סבירה עבור חיי היום-יום. באותה התקופה פעלו ברצועה 1600 בארות מים. הרשות הפלסטינית הפסיקה בשנת 1994 את הפיקוח הראוי, ומאז נקדחו אלפי בארות מים חדשות. כיום ישנן 4,300 בארות מים ברצועת עזה. הגברת השאיבה הורידה את המפלסים, והאיצה את תהליכי ההמלחה. במקביל, הגידול בצריכת המים העירונית הגביר את קצב ייצור השפכים, אך מערכות הביוב לא הורחבו וכתוצאה מכך הם קרסו. מי ביוב גולמיים בכמויות גדולות מחלחלים בקביעות אל מי התהום ומזהמים אותם. התנהלות זו של הרשות הפלסטינית מאיצה קטסטרופה אקולוגית, ואין להוציא מכלל אפשרות התפרצות של מגיפות, ירידה ביבולים החקלאיים והרס האקוויפר של עזה. לכך יכולה להיות השפעה שלילית גם על ישובים ישראליים מצפון לרצועת עזה.



ההתחשבות הכספית בין ישראל לבין הרשות הפלסטינית מתבצעת באופן תקין במשך 13 השנים האחרונות. לאורך קווי המים של המפעלים הישראליים ישנם חיבורים רבים לכפרים ולערים פלסטינים, ובאמצעות מונים מודדים את כמויות המים המדויקות המוזרמות לפלסטינים. בכל חודש מסכמים את כמויות המים שצרכו הפלסטינים ומחייבים אותם בתשלום לפי התעריף הסטנדרטי. הכסף משולם לחברת "מקורות" באופן עקיף, באמצעות התחשבות בין ממשלת ישראל לבין הרשות הפלסטינית וקיצוץ מתאימים.

3.3. יישום ההסכמים בשנים 1995-2008:

במבט לאחור, פיתוח מערכות אספקת המים אצל הפלסטינים בעשור האחרון התבצע בקנה מידה גדול ביותר, הרבה מעבר למוסכם בהסכם אוסלו ב' (איור 1). הסכמי הביניים קבעו שאספקת המים לפלסטינים תגדל במהלך הסדר הביניים בהיקף של 28.6 מלמ"ש. מתוך כמות זו, סוכם ש-5 מלמ"ש יסופקו ברצועת עזה ו-23.6 מלמ"ש יסופקו ביהודה ושומרון. הוסכם שכמות מים זו תיוסף על כמות המים שצרכו הפלסטינים באותה שנה, בהיקף של 118 מלמ"ש. במילים אחרות, הוסכם שאספקת המים לפלסטינים תגדל ביהודה ושומרון ב-20%. כמו כן, הוחלט ש"הצרכים-העתידיים" של הפלסטינים ביו"ש ובעזה ביחד יסתכמו בכ-80-70 מלמ"ש (במסגרת הסדרי הקבע).



* כולל 13 מלמ"ש מקידוחים פיראטיים

איור 1: אספקת מים לפלסטינים ביו"ש – ההסכם ואופן יישומו (במלמ"ש).

בפועל, בעשור השנים שחלף מאז נחתם הסכם אוסלו ב', הורחבה אספקת המים לפלסטינים ביהודה ושומרון ב-60 מלמ"ש (לא כולל עזה), היינו בכ-50%, והם צרכו בשנת 2007 כ-180 מלמ"ש (כולל תפוקת קידוחים פיראטיים). בנוסף, אושרו לפלסטינים קדיחת קידוחים נוספים (איור 2), כך שבסה"כ צריכתם תגיע ליותר מ-200 מלמ"ש ביהודה ושומרון (האישורים כללו 59 בארות

• במסגרת זו, ובכדי להיענות לצרכים המיידים של הפלסטינים במים שפירים לצרכים ביתיים, שני הצדדים מכירים בצורך להעמיד לרשות הפלסטינים בתקופת הביניים כמות כוללת של 28.6 מלמ"ש.

• על מנת ליישם את התחייבויותיהם, שני הצדדים יקימו ועדת מים משותפת קבועה לתקופת הביניים.

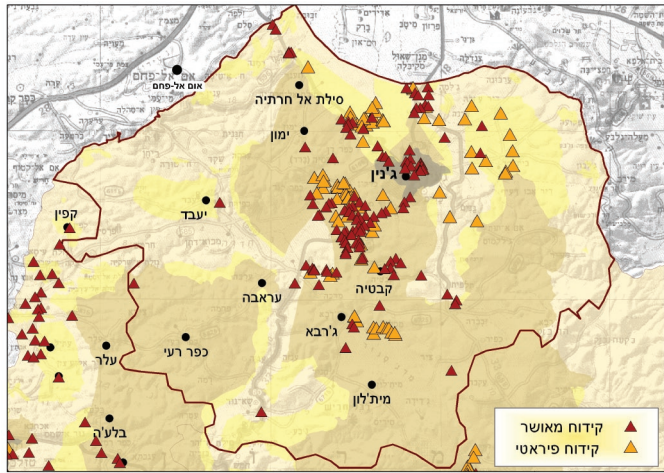
• ההסכמים וההסדרים הקיימים בין הצדדים בנוגע למשאבי מים ומערכות מים וביוב ברצועת עזה יישארו ללא שינוי.

כדי ליישם את ההסכם הוקמה ועדת מים משותפת (JWC) והוכפפו לה צוותי פיקוח ואכיפה הרשאים לסייר באופן חופשי בכל אזורי יו"ש (כולל שטחי A). ראוי לציין שבניגוד ליתר הוועדות שהוקמו לאחר חתימת הסכמי אוסלו, פעלה ועדת המים במשך 13 השנים האחרונות כמעט באופן רציף, גם בתקופות הקשות ביותר מבחינה ביטחונית. ועדה זו מתכנסת באופן סדיר ומאשרת תכנון והקמה של מפעלים בתחום המים והביוב.

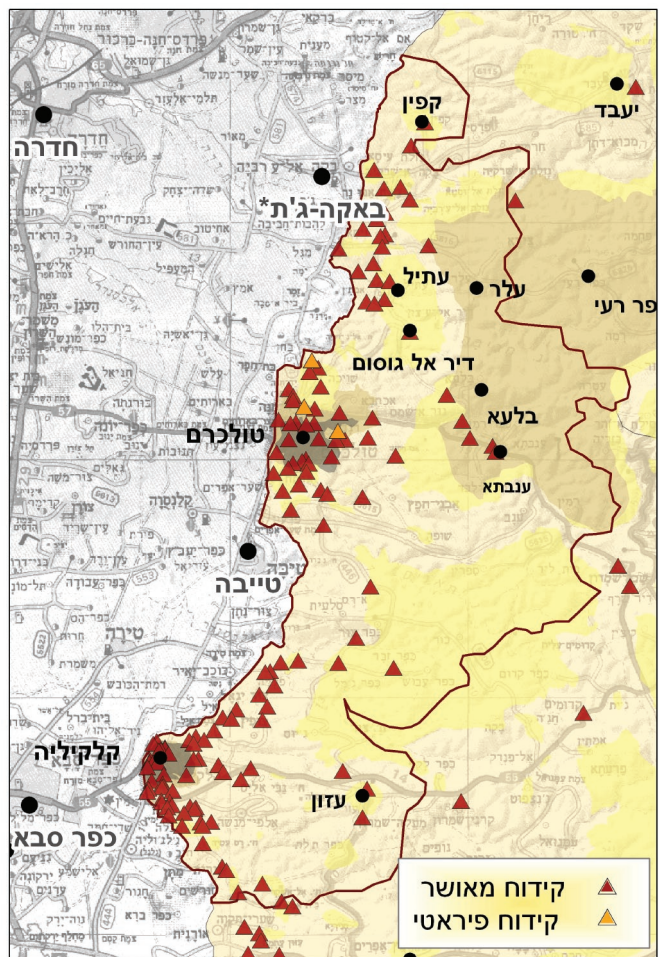
לועדת המים המשותפת ארבע תת-ועדות. הראשונה היא הועדה ההידרולוגית הזנה בבקשות לקדיחת קידוחי מים. ועדה זו אישרה עד היום כ-70 קידוחים פלסטינים חדשים, בעיקר באקוויפר ההר המזרחי (רק מחציתם מומשו עד היום). הועדה השנייה דנה בנושאים הנדסיים של אספקת מים. ועדה זו אישרה לפלסטינים עד היום הנחת קווי מים לאורך מאות ק"מ, בניית עשרות בריכות אגירה גדולות והקמת עשרות תחנות שאיבה. ועדה זו אישרה גם את הרחבתם וחיזוכם של מערכות אספקת המים ליישובים הישראליים. הועדה השלישית דנה בנושאי הביוב. בניגוד לאחרות, ועדה זו נתקלה בבעיות קשות ביותר, בעיקר מסיבות פוליטיות, ולכן הקמת מפעלים לטיהור שפכים התעכבה במשך זמן ממושך ביותר. למעשה, עד היום הוקם רק מפעל אחד לטיהור מי שפכים, ועל-כן זיהום הסביבה הולך ומתרחב. הועדה הרביעית דנה בנושא מחירי המים. ראוי לציין שכמעט כל תוכניות הפיתוח של הפלסטינים בתחום המים והביוב ממומנות ע"י המדינות התורמות, אך המימון ניתן בתנאי שוועדת המים המשותפת (ה-JWC) מאשרת את התוכנית.

עד שנחתמו הסכמי הביניים, ניהלה חברת "מקורות" את המפעלים הישראליים, והמינהל האזרחי ניהל את המפעלים הפלסטינים. לאחר שנחתם הסכם אוסלו ב', נשארה האחריות לניהול ולתחזוקה של המפעלים הישראליים בידי חברת "מקורות", ואילו האחריות לניהול ולתחזוקה של המפעלים הפלסטינים הועברה לרשות הפלסטינית. המפעלים המשותפים שספקו מים הן לישראלים והן לפלסטינים נשארו באחריות ישראל. יחד עם זאת, באותה העת החליטה ממשלת ישראל על תוכנית לנתק את היישובים הישראליים המבודדים ממפעלי המים שהיו בדומיננטיות פלסטינית. התוכנית הוגשמה (כמעט במלואה) במהלך שנים אחדות, ובמסגרת זו נבנו מפעלי מים ישראלים חדשים, או שהורחבו מפעלים קיימים. תוכנית זו לא הביאה להפרדה מוחלטת, שהרי יישובים פלסטינים רבים מחוברים למפעלים הישראליים, אך בוטלה התלות של היישובים הישראליים בניהול הפלסטיני.

התהום בשלושת האזורים נמצאים בעומק רדוד באופן יחסי (כמה עשרות מטרים), והקדיחה והשאיבה אינם מצריכים מיומנות גבוהה במיוחד. הקידוחים באזור ג'נין שואבים מהאקוויפר הצפוני של השומרון והקידוחים באזור טול-כרם וקלקיליה שואבים מאקוויפר ירקון-תנינים.

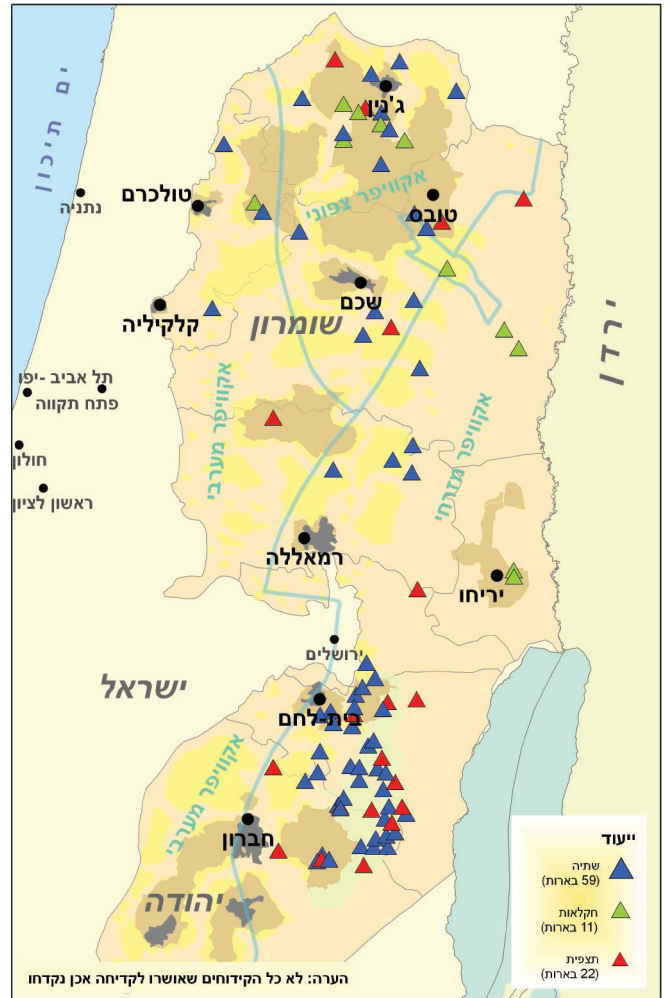


איור 3: מפת קידוחי המים, המאשרים והפיראטיים, בנפת ג'נין.



איור 4: מפת קידוחי המים, המאשרים והפיראטיים, בנפות טול-כרם וקלקיליה (מופו 150 קידוחים פיראטיים מתוך 250 קיימים).

למי שתייה, 11 בארות להשקיה חקלאית, 22 בארות תצפית, ובנוסף אושר שדרוג ל 42 בארות באזור קלקיליה וטול-כרם ו 12 בארות בבקעת הירדן). מתברר איפה שישראל השלימה את כל מחויבויותיה בנושא המים, אפילו לפי מה שהוגדר בהסכם כ"צרכים-עתידיים" של מים לפלסטינים.

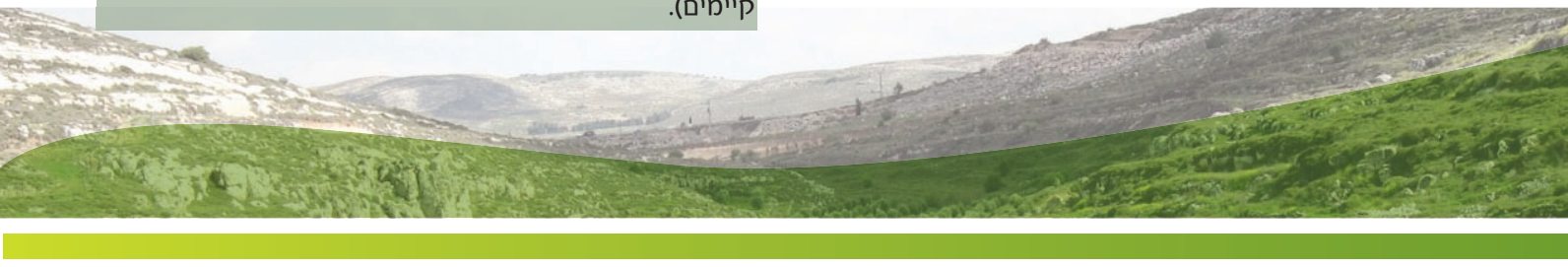


איור 2: מפת הקידוחים שאושרו מאז ההסכם.

3.4 הפרת ההסכם ע"י הפלסטינים:

הפלסטינים מפירים באופן בוטה את ההסכם בכך שהם קודחים קידוחי מים מאקוויפר ההר ללא אישור ועדת המים המשותפת (JWC), ובמיוחד מהאגן הצפוני באזור ג'נין ומהאגן המערבי באזורי קלקיליה וטול-כרם. מאז חתימת ההסכם נקדחו יותר מ 250 קידוחים, והם שואבים כ- 10 מלמ"ש מים. בהסכם עם הפלסטינים נאמר שצרכיהם העתידיים יסופקו בעיקר מהאקוויפר המזרחי, אולם הקידוחים הפיראטיים נקדחו ברובם באקוויפרים המערבי והצפוני. משמעות הדבר היא שהשאיבה הישראלית בשפלת החוף ובעמקים הצפוניים הצטמצמה לפחות באותה המידה.

אזורים 3 ו-4 מראים את הפריסה הגיאוגרפית של הקידוחים בנפת ג'נין ובנפות טול-כרם וקלקיליה, בהתאמה. באזורים אלו נקדחו מרבית הקידוחים הפיראטיים בשנים האחרונות. מי

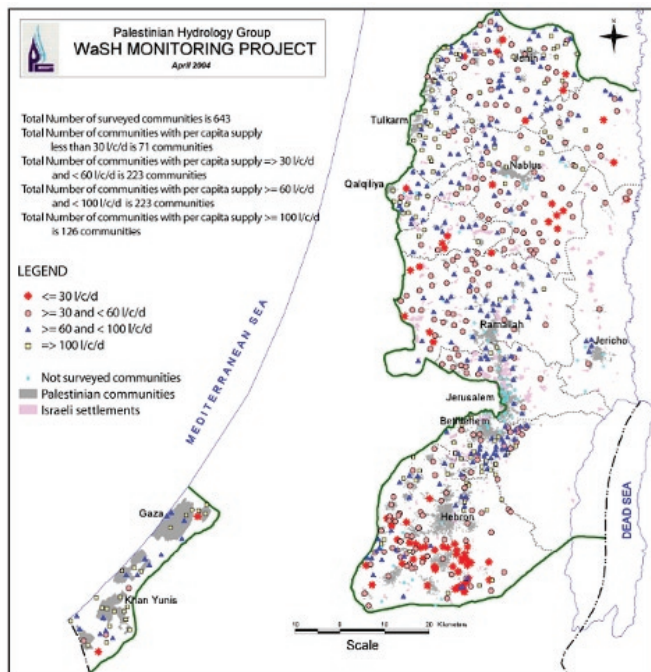


קידוחים חדשים שיפיקו 15 מלמ"ש נוספים, הפער בצריכת המים לנפש הופך לזניח (150 מול 140 מ"ק לנפש לשנה). השוואת צריכת המים הטבעיים לנפש בין מדינות המזהות מראה שישראל נמצאת ברמה נמוכה יותר מאשר ממלכת ירדן (172 מ"ק לנפש לשנה), מצרים (732 מ"ק לנפש לשנה), סוריה (861 מ"ק לנפש לשנה), ולבנון (949 מ"ק לנפש לשנה).

4.2. הצריכה הביתית לנפש:

הצריכה הכוללת לנפש שחושבה לעיל נעשתה ע"י חלוקה של כמות המים השפירים-הטבעיים הכוללת לגודל האוכלוסייה. אולם, יש המערערים על שיטת חישוב זו מאחר וחלק מהמים נועד לצריכה חקלאית. לפיכך, יש הטוענים שראוי לבדוק את הצריכה לנפש במגזר העירוני בלבד. נתוני הצריכה של המגזר העירוני מאשרים שאכן קיים פער בצריכה, אם כי קטן יותר. בשנת 2004 פלסטיני ממוצע ביהודה ושומרון צרך 37 מ"ק לנפש לשנה (איור 5) וישראלי ממוצע צרך 84 מ"ק לנפש לשנה (נציבות המים, 2005). יחד עם זאת, רמת הצריכה אצל הפלסטינים גבוהה יותר מהרמה המינימאלית של 100 ליטר לנפש ליום, היינו 36.5 מ"ק לנפש לשנה, המוגדרת ע"י ארגון הבריאות העולמי (http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf).

נתונים מדויקים יותר נאספו בשנת 2006 (יפורטו בחלק השני של המאמר, בגיליון הבא). נתונים אלו מלמדים שהצריכה העירונית אצל הפלסטינים הסתכמה ב 82 מלמ"ש. אולם מאחר והפלסטינים מדווחים על 33% פחת בצנרת העירונית, הכמות נטו המגיעה לבתים מסתכמת ב 55 מלמ"ש. במילים אחרות, הצריכה לנפש לפני פחת היא 58 מ"ק לנפש לשנה, ולאחר פחת היא 39 מ"ק לנפש לשנה.



איור 5: מפה המתארת את התפלגות צריכת המים לנפש בערים ובכפרים הפלסטינים (<http://www.phg.org/waterforlife/>)
([waterforlife.html](http://www.waterforlife.html))

בנוסף, הפלסטינים מתחברים לקווי אספקת המים של "מקורות" באופן פיראטי. לדוגמה, חיבורי מים בלתי מורשים גרמו למחסור במים בחברון, בקריית ארבע, בבני נעים, ביטא ובכפרים רבים נוספים. מחסור זה נגרם בעיקר עקב פעולתם של תושבי הכפרים סעיר ושיוח אשר השתמשו במים הגנובים להשקיית שדות שלחין בפאתי מדבר יהודה. בסופו של דבר, המחסור במים בא על פתרונו רק באמצעות צנרת מים חדשה שעברה בתוואי אחר. תופעות דומות התרחשו בכל רחבי יהודה ושומרון. גניבות המים מצנרת ישראלית נעשות הן מקווים ראשיים והן מקווים משניים ומסתכמת ב-3 מלמ"ש.

4. רמת צריכת המים אצל הפלסטינים

4.1. הצריכה הכוללת לנפש:

אחת האשמות שמשמיעים הפלסטינים בזירה הבין-לאומית נגד מדינת ישראל היא הקיפוח. הם טוענים שכמות המים שצורך פלסטיני ממוצע נמוכה פי ארבעה מכמות המים שצורך ישראלי ממוצע. בדיקת המספרים הגולמיים מראה שאין לטענה זו יסוד במציאות (טבלה 1). בבדיקה זו נבדקו כמות המים "השפירים-הטבעיים" בלבד, מאחר והם נשוא המחלוקת. מי הקולחים והמים המותפלים הם מוצר מלאכותי שכל צד יכול לייצר, ואינם נכללים בהגדרה של מים "שפירים-טבעיים". כאשר מחלקים את כמות המים הכוללת הנתונה לרשותו של כל צד בגודל האוכלוסייה, מקבלים את כמות המים העומדת לרשותו של כל אדם למשך שנה בממוצע. בשנת 1967 הפער בין הצריכה הישראלית לפלסטינית היה גדול מאד (508 מול 93 מ"ק לנפש לשנה) מאחר מערכת אספקת המים בתקופת השלטון הירדני לא פותחה והייתה פרימיטיבית. בשנת 2006 הפער הצטמצם באופן משמעותי ביותר (170 מול 129 מ"ק לנפש לשנה) והתקרר לאיזון. במהלך 40 השנים האחרונות חלה ירידה דראסטית בצריכת המים השפירים לנפש בישראל עקב הירידה בהיצע המים הטבעיים ועקב הגידול באוכלוסייה. במקביל חלה עלייה חדה בצריכת המים השפירים לנפש אצל הפלסטינים, למרות הגידול באוכלוסייה, עקב שכלול מערכות אספקת המים.

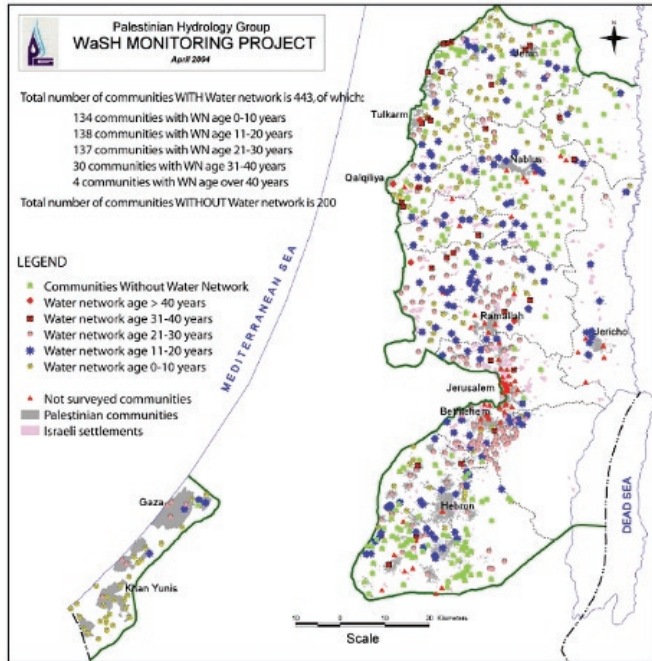
טבלה 1: השינויים שחלו בצריכת המים במשך 40 שנה בישראל ואצל הפלסטינים:

שנה	ישראל		פלסטינים ביו"ש	
	אוכלוסייה	כמות מים שפירים (מלמ"ש)	צריכה לנפש (מ"ק לנפש לשנה)	כמות מים שפירים (מלמ"ש)
1967	2,776,000	1,411	508	65
2006	7,117,000	1,211	170	180

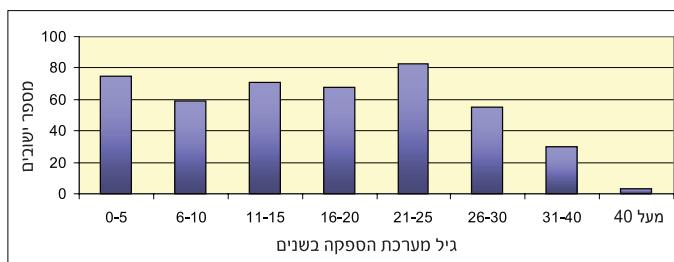
* האוכלוסייה הפלסטינית לפי <http://www.biu.ac.il/Besa/MSPS65.pdf>

לאור צמצום נוסף בהיצע המים עקב העברות המים מישראל לממלכת לירדן ולפלסטינים, ולאור ההתייבשות המתמשכת ושינוי האקלים הגלובלי, ולאור הגידול הצפוי בכמות המים שתעמוד לרשות הפלסטינים עקב התחלת פעולתם של 13

מועד הדיווח (2000-2004) נבנו רשתות פנימיות לחלוקת מים בכ- 75 כפרים, בחמש השנים שקדמו לכך (1995-1999) נבנו רשתות מים פנימיות בכ- 60 כפרים נוספים, ובחמש השנים שקדמו לכך (1990-1994) נבנו רשתות מים בכ- 70 כפרים אחרים. למעשה, במשך 30 השנים האחרונות נבנו כמעט כל רשתות חלוקת המים הפנימיות בערים ובכפרים הפלסטינים, ורובם באמצעות המנהל האזרחי שהוקם ע"י ממשלת ישראל. לפני מלחמת ששת הימים, תחת השלטון של ממלכת ירדן, היו רשתות מים לחלוקה עירונית ב-4 נקודות יישוב בלבד. אין ספק אפוא שטענות הקיפוח מצד ישראל משוללות כל בסיס.



איור 6: מפה המתארת את הערים והכפרים בהם יש רשת חלוקת מים עירונית פנימית, ואת גיל רשת המים (<http://www.phg.org/waterforlife/waterforlife.html>).



איור 7: היסטוגרמה המתארת את גיל מערכות אספקת המים הפנימיות בערים ובכפרים הפלסטינים (<http://www.phg.org/waterforlife/waterforlife.html>).

מן הנתונים עולה לכאורה שאין שיוויון בצריכת המים בין הישראלים לפלסטינים. אולם, עיון מעמיק יותר מלמד שאין זו התמונה המלאה. לפי נתוני הרש"פ, בשנת 2004 פלסטיני ממוצע ביהודה ושומרון צרך 37 מ"ק לנפש לשנה, כאשר הצריכה הגבוהה ביותר קיימת בנפת יריחו, 109 מ"ק לנפש בשנה, והנמוכה ביותר בנפת טובס, 22 מ"ק לנפש בשנה. בהשוואה לכך, צריכת המים הממוצעת של הישראלים היא 84 מ"ק לנפש בשנה (נציבות המים, 2005), כאשר הצריכה הגבוהה ביותר מגיעה לכ- 395 מ"ק לנפש בשנה (בסביון), והנמוכה ביותר היא כ- 52 מ"ק לנפש בשנה (בביתר עילית). הנתון של צריכת המים לנפש מלמד למעשה על רמת החיים של התושבים. בישובים בהם קיימת רמת חיים גבוהה ומרבים שם להשתמש במכונת הכביסה, במדיחי הכלים ונוהגים להשקות שם את הגינה תהיה הצריכה גבוהה. בישובים בהם ישנן בריכות שחיה פרטיות הצריכה לנפש תהיה כמובן גבוהה יותר. לצורך המחשה, נציין כי בתוך מדינת ישראל, הצריכה בירושלים היא כ- 65 מ"ק/נפש/שנה ובתל-אביב היא כ- 115 מ"ק/נפש/שנה. מסתבר שהתל-אביבי הממוצע צורך מים בכמות (כמעט) כפולה מהירושלמי הממוצע. האם משום כך יכולים הירושלמים לטעון שהם מקופחים בהשוואה לתל-אביבים? העובדה שאורחות החיים שלו הן חסכוניות יותר אינן מצדיקות טענה של קיפוח.

4.3. חיבור הערים והכפרים לצורת המים:

כיום הרוב המוחלט של היישובים הפלסטינים מחוברים למערכת אספקת המים. במקומות אשר בהם מפעלי המים הפלסטינים אינם מסוגלים באופן עצמאי לספק את הביקוש הפנימי למים – מתוגבר המפעל ע"י הזרמת מים מהמפעלים הישראליים שבאחריות חברת "מקורות". התגבור הישראלי בפועל הביא לכך שאין מצוקת מים בערים ובכפרים הפלסטינים המחוברים לרשת המים. הטענות של חוסר מים נכונות רק בהקשר לכפרים שאינם מחוברים כלל לרשת המים, או בהקשר לכפרים בהם אין רשת צינורות פנימית לחלוקת מים לכל הבתים. לפי פרסומי הקבוצה ההידרוגיאולוגית הפלסטינית (www.phg.org/campaign) בשנת 2004 היו מחוברים לרשת המים 643 ערים וכפרים מתוך כולל 708 נקודות היישוב (איור 6). בנקודות אלו מתגוררים למעלה מ- 97% מהאוכלוסייה הפלסטינית. הפלסטינים גם מזווחים שמכלל הערים והכפרים, ב 443 קיימת רשת צינורות פנימית לחלוקת מים לבתים, ובשאר נקודות היישוב - רשת המים אינה קיימת או שאינה מושלמת. האוכלוסייה המתגוררת בכפרים בהם אין רשת פנימית לחלוקת מים מהווים 12% מכלל הפלסטינים. אוכלוסייה זו מסתמכת על מעיינות מקומיים או על בורות מים ביתיים. לפיכך, המחסור במים של הפלסטינים הסתכם (בשנת 2004) ב- 3% מהאוכלוסייה המתגוררת בכפרים ללא כל חיבור לרשת מים זורמים, או לכל היותר ב- 12% מהאוכלוסייה שאין להם רשת חלוקת מים פנימית לכל הבתים.

ראוי עוד לציין שלפי פרסומי הקבוצה ההידרוגיאולוגית הפלסטינית (איור 7), קצב הפיתוח של הרשתות העירוניות לחלוקת מים פנימית גבוה ביותר. בחמש השנים האחרונות לפני

5. סיכום

מערכת אספקת המים של הפלסטינים ביהודה ושומרון תחת השלטון הירדני (1948-1967) הייתה מוגבלת ומיושנת. מאז 1967, תחת השלטון הישראלי, נבנו מערכות אספקת מים מודרניות, ועד שנת 1995 הוכפלה אספקת המים לפלסטינים ביו"ש (מ-65 מלמ"ש עד ל-120 מלמ"ש). בו בזמן, מנע הממשל הישראלי קטסטרופה אקולוגית ברצועת עזה ע"י שהגביל את שאיבת היתר והאט את תהליכי ההמלחה.

בשנת 1995 נחתם הסכם מים עם הפלסטינים, והוסכם כי "הצרכים העתידיים" של הפלסטינים מסתכמים בתוספת של 80-70 מלמ"ש, ומתוכם 28.6 מלמ"ש יועמדו לרשות הפלסטינים בתקופת הביניים. ישראל כבר השלימה את כל התחייבויותיה, גם לזמן הקבע. לעומת זאת, הפלסטינים מפרים את ההסכם ע"י קדיחת בארות פיראטיות וע"י אי טיפול בשפכים שלהם המזהמים הסביבה והאקוויפר.

אין כמעט הבדל ברמת צריכת המים הכוללת לנפש בין ישראל לבין הפלסטינים. הפער הגדול שהיה קיים בשנת 1967 הצטמצם במהלך 40 השנים האחרונות והפך לזניח. במגזר העירוני גם-כן, גבוהה באופן משמעותי צריכת המים לנפש אצל הפלסטינים מזו המוגדרת כמינימום ע"י ארגון הבריאות העולמי. אין קיפוח באספקת המים לפלסטינים ביהודה ושומרון. איכות ואמינות אספקת המים לפלסטינים עולה על זו הקיימת במדינות ערביות שכנות כמו ירדן וסוריה.

מעניין לבחון את מצב אספקת המים לפלסטינים בהשוואה למדינות ערב השכנות. כפי שידוע, חלק ניכר מנקודות הישוב בירדן ובסוריה אינם מחוברים למפעלי אספקת מים. גם הערים הגדולות המחוברות למפעלי מים אינם מצטיינים באמינות גבוהה של אספקת מים. ראוי לציין שאפילו בערי הבירה, כגון עמאן שבירדן ודמשק שבסוריה, אספקת המים מתקיימת רק יומיים או שלושה בשבוע. בערים אלו מוזרמים מים לכל שכונה בימים מסוימים בשבוע, והתושבים נאלצים לאגור מים במיכלים או לקנות ממכליות המסתובבות ברחובות. הפלסטינים התקיימו במשך שנים רבות על גבי מערכות אספקת מים פרימיטיביות. מאז שנת 1967 הם זכו למפעלי מים בעלי אמינות אספקה גבוהה יותר רק בזכות המנהל האזרחי הישראלי ובזכות הסכמי אוסלו. כאשר גברה מצוקת המים בבית-לחם ובחברון בשנות התשעים ניתקה ישראל את 5 קידוחי ההרודיון ואת 2 קידוחי שדמה ממעלה אדומים ומגוש עציון והעבירה אותם לפלסטינים בכדי לספק מים לערים אלו (מעלה אדומים וגוש עציון חוברו אז למערכת המים הירושלמית). מאז ועד היום ישראל מאפשרת לפלסטינים לקדוח מים בהתאם להסכם, וכאשר הם לא מצליחים לבנות מפעלים בקצב הדרוש – ישראל מתגברת את אספקת המים מהמפעלים המשרתים את ההתיישבות הישראלית.

מראי מקום בחלק ב'



סוגיית המים בין ישראל לפלסטינים: ההיבט המשפטי, והצעה להסדר קבע

חיים גבירצמן

1. הקדמה

המאמר הראשון בסדרת שלושת המאמרים, שפורסם בגיליון הקודם, תיאר את צריכת המים אצל הפלסטינים בזמן השלטון הבריטי והשלטון הירדני, את התפתחות מערכות אספקת המים תחת השליטה הישראלית, ואת ההסכמים שנחתמו בין ישראל לפלסטינים בשנת 1995 ויישומם המלא. בסופו של המאמר הקודם חושבה צריכת המים לנפש במגזר הפלסטיני והסתבר שהיא כמעט שווה לצריכה לנפש בישראל. המאמר הנוכחי הוא המשך ישיר לקודמו, ומתמודד עם דרישות הפלסטינים לבעלות על כל מימי אקוויפר ההר מנימוקים לכאורה של צדק, ריבונות, והמשפט הבין-לאומי. המאמר בוחן את המדדים המוזכרים במשפט הבין-לאומי, ומראה שאין לפלסטינים בסיס ממשי לדרישותיהם ולטענותיהם, וכי ישראל התנהלה באופן הגון וצודק, ואף לפני משורת הדין. זאת ועוד, מתברר שלפי עקרונות המשפט הבין-לאומי ידם של הפלסטינים על התחנת.

ישראל מאמינה כי ניתן להפוך את נושא המים ממקור של מחלוקת ומתחים למקור של הבנה ושתוף פעולה, בתנאי שישיכילו שני הצדדים להפסיק לעסוק בטענות ובהאשמות ולהתרכז בתכנון ובהיערכות נאותה לאספקת המים העתידית לכל האוכלוסייה המתגוררת בין הים התיכון לנהר הירדן. שתוף פעולה המתבסס על פתוח בר-קיימא ועל שימוש בטכנולוגיות מתקדמות עשוי להביא לפתרון בעיית המחסור. ישראל, באופן מסורתי, חותרת לשלום ומעוניינת בהסכמים פראקטיים והוגנים, כדוגמת הסכם השלום בין ישראל לממלכת ירדן משנת 1994 וכדוגמת הסדר הביניים עם הפלסטינים בשנת 1995. כך גם בעתיד, ישראל מעוניינת להגיע להסדר קבע פראקטי והוגן עם הפלסטינים בנושא המים. לפיכך במאמר זה מוצגת תוכנית פעולה בת-ביצוע לטיפול יעיל בבעיית המחסור במים לטובת שני הצדדים, לעתיד הקרוב והרחוק כאחד.

הנושא האחרון שנבחר במאמר מתייחס לשאלה ההיפותטית שהועלתה לאחרונה: האם כדאי לישראל לוותר על זכויותיה הצודקות באקוויפר ההר ולהסתמך על התפלת מי ים מטעמים של רדיפת שלום? הצעה זו נבחנת מבחינה הידרולוגית, טכנולוגית, כלכלית, ואסטרטגית. מדיניות זו נשללת בהתבסס על המחיר הכואב והסיכון הרב הטמונים בה.

2. ההיבט המשפטי של הסכמי המים

2.1 המשפט הבין-לאומי:

בכדי להתמודד עם סכסוכי מים בין מדינות ברחבי העולם התפתח המשפט הבין-לאומי, ובו מפורטים עקרונות לחלוקת מים. עקרונות אלו אינם מחייבים מבחינה משפטית, אלא מסייעים לצדדים המתדיינים בניתוח ההיבטים השונים. המשפט הבין-לאומי התפתח בשלושה שלבים. השלב הראשון היה בהקשר

למים עיליים, היינו למאבקים בין מדינות היושבות לאורך "נהרות בין-לאומיים" (נהרות המשותפים למספר מדינות). תרומת המים לאגן ההיקוות מתרחשת בדרך-כלל בשטחן של מדינות "מעלה-הזרם", ואילו זכות החזקה המוקנית על-ידי השימושים ההיסטוריים עומדת בדרך-כלל לרשות מדינות "מורד-הזרם". עקרונות המשפט הבין-לאומי לחלוקת המים בין המדינות נוסחו בהסכמי הלסינקי בשנת 1966 (Caponera and Alheritiere, 1978). השלב השני היה בהקשר למאבקים על מאגרי מי תהום המשתרעים תחת מדינות שכנות. בדומה לנהרות, אף כאן המאבק הוא בדרך-כלל בין מדינות "מעלה-הזרם" בהן יורדים הגשמים ומחלחים אל מי התהום לבין מדינות "מורד-הזרם" שם נובעים המים כמעיינות או נשאבים בקידוחים. המשפט הבין-לאומי הגדיר את עקרונות חלוקת מי התהום בין המדינות בהסכמי סאול בשנת 1986 (Berberis, 1991). השלב השלישי נמצא עכשיו בתהליך של התגבשות. בשנת 1997, אימץ האו"ם את האמנה בנושא שימושים לא תחבורתיים של נתיבי מים בין-לאומיים, המסכמת את העדכונים שהתקבלו מאז כללי הלסינקי. לאמנה זו הצטרפו מדינות מעטות בלבד, ואף ישראל לא הצטרפה. בשנת 2004 נוסחו ע"י האגודה למשפט בין-לאומי (ILA) כללי ברלין, אשר ביקשו להציג את דיני המים הבין-לאומיים שהתפתחו במשך השנים.

למעשה, המשפט הבין-לאומי אינו אלא רשימה של מדדים שבאמצעותם קובעים את חלוקת המים. רשימה זו כוללת מדדים טבעיים ובכללם נתונים גיאוגרפיים והידרולוגיים, מדדים היסטוריים ובכללם שימושי מים בעבר ובהווה, ומדדים נוספים. באופן עקרוני מסתבר שלצרכים האנושיים ישנה עדיפות על פני המדדים הטבעיים, ובין הצרכים האנושיים ישנה עדיפות לצריכה בהווה על פני צריכה פוטנציאלית בעתיד. תקדימים משפטיים מלמדים שצרכים הומאניים של קיום אנושי עולים בחשיבותם על יתר המדדים. עוד קובע המשפט הבין לאומי שהסכמים שנחתמו ע"י המדינות שבמחלוקת תמיד יהיו עדיפים על המדדים האחרים.

כאשר חוזרים אנו לדון בסוגיית המים בין ישראל לפלסטינים, המשפט הבין לאומי קובע שההסכמים שנחתמו ע"י שני הצדדים הם בעלי תוקף בין לאומי, ויש להם עדיפות על כל מדד אחר. יחד עם זאת, למרות שחתמו על ההסכם, ממשיכים הפלסטינים לטעון שההסכם לא היה מספיק צודק ושעקרונות ההגנות של המשפט הבין-לאומי גוברים על ההסכם החתום, ולכן הם דורשים בעלות על מי התהום של אקוויפר ההר. בכדי הפריך את הבסיס גם לטענות אלו, ורק לצורך הדיון הציבורי, פרק זה מציג את הנתונים ההידרולוגיים וההיסטוריים בעלי התוקף לפי המשפט הבין-לאומי, ומבהיר את צדקתה של העמדה הישראלית גם לפי מדדים אלו (Benvenisti and Gvirtzman, 1992).



(לבקעת הירדן וליים המלח). השאיבה הישראלית לא גרמה לייבוש המעיינות שהזינו את הפלסטינים (חוץ ממקרה בודד באזור ברדלה, ושם הפלסטינים קבלו פיצוי בכמות מים זהה מהקידוחים). בכך נוצרה לישראל זכות שימוש היסטורית על כ- 40 מלמ"ש נוספים שמעולם לא נוצלו ע"י הפלסטינים.

לסיכום נראה, שמבחינה היסטורית ישראל זכאית להמשיך ולהשתמש בכ- 443 מלמ"ש מאקוויפר ההר המערבי והצפוני ו-40 מלמ"ש מהאקוויפר המזרחי. לפלסטינים זכות שימוש היסטורי בכ- 118 מלמ"ש ועוד 80-70 מלמ"ש בעיקר מהאקוויפר המזרחי, כלומר כ- 200 מלמ"ש. כיום הפלסטינים משתמשים בכ- 180 מלמ"ש מאקוויפר ההר (לא כולל את הקידוחים הפיראטיים), והפוטנציאל מהאקוויפר המזרחי טרם נוצל במלואו.

מעבר לזכויות הנ"ל, ראוי להדגיש את חשיבותו של אקוויפר ההר למדינת ישראל. אקוויפר ההר מספק במשך יובל השנים האחרון מים לתושבי ירושלים, תל-אביב ומרבית המרכזים העירוניים במישור החוף (קרוב ל- 2.5 מליון בני אדם), והוא מספק מים גם לחקלאים הישראליים במישור החוף, בשפלה, בעמקים הצפוניים (יזרעאל, חרוד ובית שאן), ובבקעת באר-שבע.

2.4. מקורות מים לא מנוצלים:

המשפט הבין-לאומי מפרט מדדים נוספים שיש להתחשב בהם כאשר באים לחלק מים בין מדינות, ובכללם זמינות מקורות מים חלופיים, שימוש יעיל במים, ושימור מקורות המים. להלן דיון קצר בנקודות אלו.

מקור המים היחיד הבלתי מנוצל הקיים היום באזור הוא האקוויפר המזרחי. מי התהום זורמים שם בתת-הקרקע לכיוון בקעת הירדן וים המלח וממליחים. המשפט הבין-לאומי נותן עדיפות לשימוש במקור מים בלתי מנוצל לפני כל חלוקה מחודשת של מקור מים המנוצל בפועל. אכן, מקור מים זה הוצע לפלסטינים לקידוחים חדשים ולפיתוח עתידי. למרות זאת, הפלסטינים קודחים באופן פיראטי ומרחיבים את ההפקה מאקוויפר ירקון-תנינים ומאקוויפר שכם-גלבוע באופן הפוגע בישראל, ולא עושים מספיק בפיתוח מקור המים הבלתי מנוצל במזרח.

2.5. שימוש יעיל במים ומניעת בזבז:

המשפט הבין-לאומי מחייב למנוע בזבז מים לפני כל דיון בחלוקה מחדש של מקור מים המנוצל ע"י אחד הצדדים. לפי דיווח הרשות הפלסטינית, זליפות המים מהצנרת הפנימית בערים ובכפרים מסתכמות בממוצע כולל ב- 33.6% (PWA, 2007). בנוסף לכך, חלק משמעותי מההשקיה החקלאית של הפלסטינים נעשית בשיטת ההצפה, ולא בשיטות ההמטרה או הטפטוף כפי שנהוג בישראל. שיטת ההצפה גורמת לבזבז עצום של מים המתאדים לאטמוספירה. הפלסטינים חייבים לצמצם את איבודי המים, וכך הם ירוויחו מים רבים, במיוחד באזורים בהם קיים מחסור יחסי.

גורם נוסף הפוגע קשה בשני הצדדים הוא חוסר הטיפול במי השפכים. הקמת מתקני טיפול ברש"פ תקטין את הזיהום

2.3. חזקת שימוש היסטורית באקוויפר ההר:

כאשר באים לחלק מים בין מדינות, נותן המשפט הבין-לאומי עדיפות למדדים המבוססים על הצרכים האנושיים על פני המדדים הטבעיים. לפיכך, הויכוח בסעיף הקודם על חשיבות אזור ההזנה ביחס לאזור השאיבה הופך לשולי. כאשר באים להגדיר את הצרכים האנושיים, קובע המשפט הבין לאומי שהשימושים ההיסטוריים משקפים את הצרכים האנושיים. הסקירה להלן מוכיחה שלישראל ישנה חזקת שימוש היסטורית על מרבית המים של אקוויפר ההר.

בתנאים הטבעיים, התנקזו כל מי האקוויפר המערבי למעיינות הירקון והתנינים ויצרו ביצות נרחבות במישור החוף. חלוצי התנועה הציונית הסדירו בראשית המאה העשרים את אפיקי הניקוז וייבשו את הביצות וניצלו את מי המעיינות להשקיה ולצריכה ביתית. במשך הזמן השתנתה שיטת הפקת המים ע"י הרחבת השאיבה בבארות והקטנת הניצול הישיר של מי המעיינות. החל משנות הארבעים של המאה העשרים הגיעה הפקת המים מאקוויפר ירקון-תנינים למקסימום האפשרי, היינו לכ 360 מלמ"ש (במשך שנים רבות הפיקה ישראל כמות מים גדולה יותר, מעל ומעבר למיליון החוזר השנתי, וגרמה לירידת מפלסים). כבר באותה תקופה נשאבו המים ממאות בארות שנקדחו לאורך המורדות המערביים של ההרים, בין פרדס-חנה לבאר-שבע, ומבחינה זו מלחמת ששת הימים לא שינתה דבר. כאשר נחתמו הסכמי אוסלו, הפלסטינים הפיקו 22 מלמ"ש מאקוויפר ירקון-תנינים, בעיקר במרחב טולכרם-קלקיליה, ואם תאריך זה הוא הקובע הרי שיש להם זכות חזקה של שימוש היסטורי על כמות של 22 מלמ"ש. במידה והשנים 1967 או 1948 הם התאריכים הקובעים את החזקה, מגיע להם עוד פחות.

התמונה באקוויפר הצפוני דומה מאד. חלוצי התנועה הציונית שהתיישבו בעמק יזרעאל, בעמק חרוד ובעמק בית-שאן בראשית המאה העשרים יצרו את חזקת השימוש ההיסטורי במי אקוויפר שכם-גלבוע. גם הם החלו בניצול המעיינות באופן ישיר ועברו בהדרגה לשימוש במים המופקים מקידוחים. גם באזור זה, חזקת השימוש במים על מלוא הפוטנציאל של האקוויפר נוצרה עשרות שנים לפני מלחמת ששת הימים, ולא בעקבות הכיבוש הישראלי. להיפך, לאחר מלחמת ששת הימים גדלה השאיבה הפלסטינאית של מי תהום מאקוויפר שכם-גלבוע. אם התאריך הקובע להערכת השימושים ההיסטוריים הוא מועד חתימת הסכם אוסלו הרי שלישראל ישנה חזקה על כ- 103 מלמ"ש ולפלסטינים על כ- 42 מלמ"ש.

באקוויפר המזרחי יש לפלסטינים חזקת שימוש היסטורי גדולה יותר מאשר לישראל. במועד חתימת הסכם אוסלו דווחו הפלסטינים על הפקת 60 מלמ"ש מהאקוויפר המזרחי. הם השתמשו במי המעיינות הנובעים בבקעת הירדן באזור ואדי פריעה, ואדי עוג'ה, ואדי קלט ויריחו. יתר המים זרמו בתת-הקרקע והומלחו. לאחר מלחמת ששת הימים נבנו עשרות מושבים וקיבוצים בבקעת הירדן שניזונו מעשרות קידוחי מים חדשים שהפיקו מים בלתי מנוצלים שהומלחו ואבדו לפני כן



כ- 200 מלמ"ש מים נוספים מנהר הירדן. טיעונים מסוג זה אינם מאפשרים משא ומתן ואינם מאפשרים כל הגעה לפשרה. אכן, בכל תהליכי המשא ומתן לקראת הסדרי חלוקת מים, ניסו הפלסטינים להטות את הדיון לנושא "זכויות המים" ואילו ישראל התעקשה על דיון מעשי, היינו: חלוקה כמותית של מים. עד היום התקבלה הגישה הישראלית בכל המשאים ומתנים שהתקיימו, וכל הדיונים עקפו את נושא הזכויות. כך היה בחוזה השלום עם ירדן כשנושא הזכויות לא נזכר כלל בהסכם, וכך גם היה בהסכם הביניים עם הפלסטינים כאשר צוינו כמויות מים לחלוקה ונושא הזכויות נדחה לדיון על הסדר הקבע. השיטה אכן הוכחה כיעילה, והיא הביאה לתוצאות טובות בצורה של שני הסכמים חתומים. יחד עם זאת, יתכן שנושא הזכויות יעלה לדיון בעתיד, ואז המשא ומתן יעלה על שרטון.

3.2. עקרונות:

משאבי המים הטבעיים המצויים בין הים התיכון לבין נהר הירדן מוגבלים בכמותם, ואינם מסוגלים לתת מענה הולם לצרכים הקיימים (ובוודאי העתידיים) של שני הצדדים. ניסיון של צד אחד לפתור את בעיית המחסור שלו במים על חשבון הצד השני, אינו מתקבל על הדעת, נוגד את האמנות הבינ"ל, אינו מתמודד עם בעיית המחסור המשותפת, ואינו נותן פתרון לטווח הארוך. אקוויפר ההר הינו אקוויפר המשמש את שתי האוכלוסיות, ולכן על ישראל ועל הפלסטינים להתמודד עם המחסור במים, הנוכחי והעתידי, תוך התחשבות בצד השני, ומתוך ראייה של פיתוח בר-קיימא. ניתן לבצע זאת רק ע"י ייעול מערכת אספקת המים, צמצום איבודי המים, טיהור כל השפכים, שימוש בקולחין ובמים שוליים להשקיה תוך שחרור מים שפירים לצורכי שתייה, והתפלת מי ים. ישראל החלה במימוש תוכנית זו לפני מספר שנים ופירותיה ניכרים כבר. הפלסטינים, בסיוע של מדינות תורמות, יכולים לנהוג באופן דומה.

3.3. הקפדה על כיבוד הסכמים:

ללא הקפדה על יישום מלא של ההסכמים הקודמים אין טעם לכל הסכם עתידי. חתימה על הסכם חדש במציאות שבה הפלסטינים מפירים את ההסכמים הקודמים מזמינה הפרות נוספות בעתיד. ההסכם הקודם מופר ע"י הפלסטינים בשני נושאים מהותיים: קידוחים פיראטיים ואי-טיפול בשפכים. יש להקפיד ששני נושאים אלו יטופלו כראוי בטרם יתחם הסכם נוסף.

3.4. כימות "זכויות המים" של הפלסטינים:

צריכת המים הפלסטינאית ביו"ש מסתכמת בשנת 2006 בכ- 178 מלמ"ש. כמות זו מסופקת משני מקורות: הפלסטינים מפיקים בעצמם 132 מלמ"ש (62 מלמ"ש מהאקוויפרים הצפוני והמערבי, ו- 70 מלמ"ש מהאקוויפר המזרחי) והם קונים מישראל עוד 46 מלמ"ש. "זכויות המים" של הפלסטינים בהסכם העתידי יהיו כפי שנקבע בהסכם המים, דהיינו: 200 מלמ"ש, ובתוספות מים משני סוגים. התוספת הראשונה תהיה הפקה נוספת מהאקוויפר המזרחי בהתאם לפוטנציאל ההידרולוגי של האקוויפר ובהתאם ליכולת ההתארגנות שלהם מבחינה הנדסית. התוספת השנייה

הסביבתי ותאפשר השקיה בקולחים ושחרור מים שפירים לצריכה עירונית. בהקשר לכך, המשפט הבין-לאומי קובע שיש תוקף לדרישה הישראלית לשמור על איכות מקורות המים ועל מניעת זיהומם.

2.6. מאפייני אקוויפר החוף ברצועת עזה:

חשיבות רבה נודעת להבנת המבנה ההידרולוגי הבסיסי של האקוויפר בכדי להבין את המצב המשפטי שלו. להלן הסבר קצר ותמציתי. מי התהום אגורים בתוך שכבת החול (בנקבובים שבין הגרגירים) המצויה תחת כל רצועת עזה. הגשמים מחלחלים מפני השטח אל המאגר התת-קרקעי באופן ישיר, ומשם הם גם נשאבים מהבארות הפזורות בכל מקום. במילים אחרות, ישנה חפיפה בין אזורי ההזנה של האקוויפר לבין אזורי האגירה והשאיבה שלו, בניגוד למצב הקיים באקוויפר ההר שתואר לעיל. עובי שכבת החול הרוויה במים משתנה ממערב למזרח. העובי המקסימאלי הוא כ- 150 מטרים לאורך קו החוף, והעובי קטן באופן הדרגתי לכיוון מזרח עד שהוא מתאפס במרחק של כ- 10 ק"מ מחוף הים. שכבת החול מונחת על שכבה אטומה העשויה חוואר וחרסית (חבורת סקייה).

תכונות ההידרולוגיות אלו יוצרות למעשה מערכת סגורה המנותקת מסביבתה, המתמלאת ומתרוקנת באופן מקומי. במילים אחרות, מאגר מי התהום תחת רצועת עזה איננו "מאגר משותף" לפי הגדרות המשפט הבין-לאומי, מאחר והוא משמש רק את הפלסטינים ולישראל אין בו כל חלק. מאז הסכמי אוסלו הועבר ניהול האקוויפר מהממשל הישראלי לידי הפלסטינים, והם הפכו לאחראים עליו בכל המובנים.

למרות המצב המתואר, הפלסטינים טוענים שהאקוויפר הוא "מאגר מים משותף" ושישראל חפרה עשרות בארות בכדי ללכוד את מי התהום הזורמים בתת-הקרקע מהנגב אל הרצועה, ועל-כן הם דורשים פיצוי. לטענות אלו אין כל אחיזה במציאות. הגבול המזרחי של האקוויפר חופף כמעט לחלוטין את הגבול בין ישראל לרצועה. גם במקומות בהן החפיפה אינה מלאה, האקוויפר נעשה דק מאד בחלקו המזרחי ולא ניתן לבצע שם כל שאיבה. בגבול הצפוני של הרצועה קיים אומנם רצף הידראולי בין אקוויפר החוף הישראלי (תחת אזור אשקלון וצפונה) לאקוויפר החוף של הרצועה. אולם, מאחר וכיוון הזרימה העיקרי בכל אקוויפר חופי הוא מן היבשה אל הים, דהיינו ממזרח למערב, קווי הזרם אינם חוצים את הגבול. מסתבר אם-כן שלישראל אין כל יכולת להשפיע על אקוויפר החוף העזתי.

3. המו"מ על הסדר הקבע – הראייה הישראלית

3.1. אידיאולוגיה מול פראקטיקה:

הפלסטינים טוענים בהזדמנויות שונות לזכויות מלאות על מקורות המים מנימוקים אידיאולוגיים-דתיים (המים "קדושים"). על בסיס זה הם דורשים בעלות על אקוויפר ההר ביהודה ושומרון ממנו מפיקים לטענתם כ- 600 מלמ"ש, על אקוויפר החוף ברצועת עזה ממנו מפיקים כ- 100 מלמ"ש, ועל



מים לפלסטינים.

תוכנית רעיונית נוספת מיועדת לחקלאים הפלסטינים בבקעת הירדן המשקים במים שפירים. התוכנית היא להזרים לשם את עודפי הקולחים מאזור שכם ומאזור רמאללה ולשחרר את המים השפירים לצריכה ביתית.

בהתחשב בקצב הריבוי הטבעי של הפלסטינים, ובגידול הצפוי בצריכה המים לנפש שלהם (עקב העלייה הצפויה ברמת החיים), התוכניות המוצעות תספקנה פתרונות לכל צרכיהם של הפלסטינים לפחות עד שנת 2030, בהתאם לחישוב הפשוט דלהלן. כיום האוכלוסייה הפלסטינאית ביו"ש מונה 1.4 מיליון נפש. קצב הריבוי השנתי הפלסטיני ביו"ש עומד על 1.8%. לפיכך, האוכלוסייה הפלסטינית תגיע ל- 2.15 מיליון נפש בשנת 2030. בהנחה שהצריכה לנפש תגדל עד ל- 150 ליטר לנפש ליום (המלצת ארגון הבריאות העולמי לצריכה ביתית מינימאלית היא 100 ליטר לנפש ליום), אזי הצריכה הביתית תסתכם בשנת 2030 בכ- 118 מלמ"ש. התכנית המוצעת תספק את כל כמות המים הנדרשת ואף מותרת רזרבות שניתן לפתח במקרה של הגדלת הביקוש למים מעבר לתחזית זו.

3.6. ייעוץ והדרכה לפיתוח יכולות ניהול מתקדמות:

מדינת ישראל מנהלת את משק המים שלה בשיטות מודרניות מתוחכמות, הנהוגות בעולם המערבי. במסגרת הסכם המים העתידי, ישראל תהיה מוכנה לייעץ ולהדריך את הפלסטינים בכל הקשור לניהול משק המים שלהם, ובכללו העקרונות הבאים: שימור מקורות המים, מניעת ניצול יתר והקפדה על קווים אדומים, מניעת זיהום מקורות המים, תפעול משולב של כל מקורות המים להבטחת אמינות ההספקה, השבת קולחים בעיקר להשקיה תוך שחרור מים שפירים להספקת מי שתייה, התפלת מי ים ומים מליחים, הפרדת מערכות להספקת מים באיכויות שונות על פי הצרכים והרגישויות של גידולים ושל תעשיות, תחזוקה יעילה של מערכות ההספקה לצמצום מרבי של איבודי מים, מדידת מים לצרכנים ובמערכות ההספקה, מחירי מים פרוגרסיביים, היטלי הפקה, תמריצים לחסכון במים (אשראי, מענקים, הסברה), ארגון יעיל של הספקת המים (חברות כלכליות, אגודות צרכנים, אגודות מוניציפליות), רגולציה (רשות המים, המשרד לאיכות הסביבה, משרד הבריאות), ניטור הידרומטריה ובקרה, הכשרת בעלי מקצוע, וביצוע מחקרים. יישום של עקרונות אלה אצל הפלסטינים שווה ערך לעשרות מלמ"ש לפחות.

4. האם לא כדאי לוותר על המים בכדי למנוע מלחמה?

הפרק האחרון במאמר זה מתייחס לשאלה אידיאולוגית-פוליטית-מעשית: האם כדאי למדינת ישראל לוותר על חלק מזכויותיה הצודקות וחלק ממימיה החיוניים בכדי לקדם תהליך שלום ובכדי למנוע מלחמה? אין ספק שהתשובה לשאלה זו תלויה מאד בהשקפת עולמו ובגישתו הפוליטית של הקורא, שהרי לצד השאיפה לשלום עומדים שיקולים הגורסים שוויתור על

תגיע ממכלול של פעולות הנדסיות ובכללם: מניעת דליפות, השקיה חסכונית, מיחזור שפכים, התפלת מי ים, אשר כמויותיהם מפורטות בסעיף הבא.

יש לציין שהפלסטינים יהיו זכאים להמשיך ולקנות מישראל את כמות המים שהם קונים ממנה היום, היינו 46 מלמ"ש. מכירה זו תתבצע במחיר המחושב על בסיס פרוטוקול המחירים. קניית מים נוספים תבוצע במחיר של מים מותפלים. במידה ויועברו לפלסטינים בארות שואבות ביו"ש, כמות המים המופקת מהם תקוזז מכמות המים שהם זכאים לקנות במחיר הרגיל.

"זכויות המים" של הפלסטינים בעזה יהיו שוות לכמות שניתן להפיק מהאקוויפר המקומי, וישראל לא תשאב ממנו לחלוטין.

3.5. פתרונות עתידיים לגידול בצריכת המים של הפלסטינים:

בדומה לקיים בישראל, הרחבת אספקת המים לפלסטינים תבוא ממספר מקורות: חסכון בשימוש במים, טיפול בשפכים והשבת הקולחים להשקיה חקלאית, והתפלת מי ים (בנוסף להגברת השאיבה מהאקוויפר המזרחי). החיסכון שיתקבל ע"י תחזוקה נכונה של רשת הצינורות העירונית והפסקת הדליפות שוות ערך לפחות ל- 10 מלמ"ש. זוהי כמות מים עצומה עבור המגזר הביתי, והיא תסופק בדיוק במקומות בהם קיים מחסור חמור. החיסכון שיתקבל משיפור שיטות ההשקיה בשדות (מהצפה לטפטוף) שווה ערך לכ- 15 מלמ"ש, והוא יאפשר את הגדלת השטחים החקלאיים באופן משמעותי ביותר. איסוף השפכים העירוניים וטיפול בהם ייצור מקור מים חדש של מי קולחים, והוא שווה ערך לפחות ל- 30 מלמ"ש. כמות זו תאפשר להמיר מים שפירים המשמשים היום להשקיה במי קולחים, ובכך להביא לחסכון נוסף במים שפירים שיופנו לשימוש הביתי.

מעבר לכך, מתקני התפלת מי ים יכולים לספק כל כמות מים שהפלסטינים יחפצו בה. חוף הים ברצועת עזה זמין לבניית מספר מתקנים והמדינות התורמות יוכלו לסייע במימון הקמת המתקנים. בשיטה זו יש אפשרות להתחיל ולשקם את האקוויפר המזוהם והמלווה ברצועת עזה. התפלת מים עבור הפלסטינים המתגוררים בשומרון גם-כן אפשרית, ולשם כך הוכנו מספר תוכניות כדלהלן.

מוצע בזאת שתינתן לפלסטינים גישה (צינור מים) לחוף הים בחדרה, ושם יתאפשר להם לבנות מתקן התפלה. לפי תוכניות הפיתוח הכלליות של נציבות המים, בחדרה יפעל מפעל התפלה שיפיק כ- 100 מלמ"ש לישראל. מפעל זה, הנמצא היום בשלבי הקמה מתקדמים, נועד להתמודד עם משבר המים המתמשך. ההצעה היא שבאותו אתר יקום מתקן התפלה נוסף שיפיק עד 50 מלמ"ש נוספים עבור הפלסטינים. המים המותפלים יוזרמו בצנרת ייעודית עד היישוב חריש שעל הקו הירוק, ומשם המים יסופקו לכל הצרכנים בנפות ג'נין, טול-כרם, קלקיליה, שכם וסלפית. אפשרות חלופית היא שהובלת 50 מלמ"ש מים מותפלים עבור הפלסטינים עד היישוב חריש תיעשה בצנרת הישראלית, בקו המים המתוכנן להוביל את 100 מלמ"ש המים המותפלים אל המוביל הארצי, ובכך תגבר אמינות האספקה של



ב- 8 מתקני התפלה נוספים (בנוסף ל- 5 המיועדים לסגור את הגירעון השוטף) שיעבדו רק בזמן צריכת השיא ויושבתו בזמן צריכת השפל. מתקנים אלו, אם בכלל ניתן יהיה להקים, יהיו לא כלכליים ולא כדאיים.

4.3. ההיבט הכלכלי:

הסתמכות כה מאסיבית על מים מותפלים תעלה בהכרח את מחיר המים גם לחקלאים. במהלך השנים האחרונות, מאז החל עידן ההתפלה, כבר עלה מחיר המים גם לחקלאים, וככל שההתפלה תתרחב, כך יוסיף המחיר לעלות. בנוסף, מחיר האנרגיה מהווה מרכיב חשוב בעלות ההתפלה, ומחירה עלול לעלות בעתיד. עליית מחיר המים לחקלאים יוביל בהכרח לנטישת קרקעות מעובדות, לאובדן הריאות הירוקות שנתרו עדין במדינת ישראל, ולמשבר כלכלי חריף למגזר החקלאי.

4.4. ההיבט האסטרטגי:

התכונות נוקבת במצב מעלה כי שלושת מקורות המים העיקריים של מדינת ישראל מאתגרים ומאוימים עד מאוד וכי קיימת סכנה שנאבד אותם כליל או באופן חלקי. הדבר עלול להתרחש אם ננהג ברשלנות ובשאננות. לא רק אקוויפר ההר עומד היום על שולחן המשא ומתן, אלא גם הכינרת עלולה להפסיק להיות מקור מים ממשי בשל התפתחויות מדיניות עם סוריה. אקוויפר החוף עלול להיזנח בשל זיהומים שכבר עתה גרמו לסגירת כ- 15% מהבארות שנקדחו בו. הסתמכות על מתקני התפלה כמקור מים עיקרי משמעותה הסתמכות על פתרונות תעשייתיים יקרים שבנסיבות שלנו, כמצוין לעיל, מחירים (בהיבטים של כלכלה, איכות הסביבה, חקלאות ועוד) עלול להיות כבד מנשוא. בנוסף, מתקני התפלה הינם מתקנים פגיעים (מלחמה, טרור, רעידת אדמה וכד') בעוד שמי האקוויפר מתחדשים ונשמרים היטב.

5. סיכום

מדינות המזרח-התיכון אינן נוהגות לטפל בסוגיות המים שביניהן לפי עקרונות המשפט הבין-לאומי או באמצעות משא ומתן הוגן ומתחשב, תוך ראייה עתידית של פיתוח בר קיימא. במדינות המזהות מקובל הכלל: "כל דאליים גבר". לעומת זאת, מדינת ישראל ניהלה מו"מ לשלום, וחתמה על שני הסכמי מים: עם ירדן בשנת 1994, ועם הפלסטינים בשנת 1995. מעבר לכך, מדינת ישראל בנתה מערכות אספקת מים מודרניות עבור הפלסטינים בכל הערים והכפרים ביו"ש, ורמת צריכת המים לנפש אצל הפלסטינים עלתה והגיעה כמעט לרמת הצריכה לנפש הקיימת בישראל. כך גם באשר לעתיד: ישראל מעוניינת להגיע להסדר-קבע פראקטי והוגן עם הפלסטינים בנושא המים. לפיכך, הוצעה במאמר זה תוכנית פעולה בת-ביצוע שתפתור בעילות ובמהירות את המחסור במים, הנוכחי והעתיד, לשני הצדדים. לפי תוכנית זו הפלסטינים יהיו יכולים לספק את כל צורכיהם לפחות עד לשנת 2030 באמצעות הגברת השאיבה באקוויפר המזרחי, תיקון הדליפות בצנרת העירונית, מעבר לשיטות השקיה חסכוניות, מיחזור השפכים להשקיה חקלאית והתפלת מי ים.

המים ייחשב כהודאה בצדקת טענותיו של הצד השני, ושכניעה תוביל לסחטנות ואף תרחיק את השלום. תהא השקפת עולמו של קורא מאמר זה אשר תהא, מן הראוי שהחלטות תתקבלנה על בסיס של ידע מעמיק. הסקירה שלהלן מבהירה את המחיר הכלכלי ואת הסיכון האסטרטגי הגלומים בויתור על מקורות המים.

4.1. ההיבט הטכנולוגי:

למרות שטכנולוגית ההתפלה קיימת, ושהים מכיל כמות בלתי-מוגבלת של מים, הביצוע איננו פשוט כלל וכלל. המציאות הנוכחית מלמדת שמדינת ישראל שרויה עדין במשבר מים חמור, למרות שנכנסנו לעידן ההתפלה לפני כעשר שנים. לפי התסריט האופטימי, רק בשנת 2013 תושלם בניית חמשת מתקני ההתפלה שהחליטה עליהם הממשלה (בהיקף של 550 מלמ"ש) שיביאו את מדינת ישראל לאיזון בין ייצור לצריכה. המציאות מלמדת שהיום, לאחר ארבע שנים רצופות של שאיבת יתר, עומדת מדינת ישראל עם מפלסי מים מתחת לקווים האדומים בכל המאגרים. עד שיושלמו המפעלים המתוכננים, המפלסים יוסיפו לרדת אל מתחת לקווים השחורים ותהליכי ההמלחה יתרחבו. אסור לשכוח שמשק המים מתמודד עם קשיים אובייקטיביים קשים ביותר, ובכללם רצפים של שנות בצורת, תהליכי זיהום והמלחה, דליפות ועוד. קיים חשש שלמרות הכוונות הטובות ולמרות התוכניות הגדולות, קצב הגידול בהיקף ההתפלה לא יעמוד בקצב הגידול בצריכה השוטפת העתידית, ולמרות השקעות העתק וחמשת המפעלים הגדולים - ישראל תיוותר במשבר מים (כפי שקרה בעשור האחרון). מסתבר איפה שגם הטכנולוגיה הטובה ביותר לא מצליחה תמיד להתגבר על פגעי הטבע.

4.2. ההיבט ההידרולוגי:

מדינת ישראל ממוקמת על ספר המדבר, בו האקלים מתאפיין בתנודות קיצוניות, ולכן רצף שנות בצורת שכיח. אקוויפר ההר מהווה מאגר תת-קרקעי טבעי בו ניתן לאגור מים מעונת החורף לעונת הקיץ, משנים ברוכות לשנות בצורת, ובמקרים קיצוניים אף מסדרת שנים ברוכות גשמים לסדרת שנות בצורת. ויתור על אקוויפר ההר אינו רק ויתור על האספקה השנתית השוטפת ממנו, אלא ויתור על האוגר התת-קרקעי ועל יכולת התמרון של משק המים. בתקופות משבר ובשעות צריכת שיא, כאשר הכנרת מתרוקנת, מסתכמת תפוקת הקידוחים המתוקנים באגן זה בכ- 100,000 מ"ק לשעה (תפוקה שעתית של כ- 8 מתקני התפלה שמייצרים כל אחד 100 מלמ"ק בשנה). משמעות יכולת זו מוסברת להלן.

לצורך המחשה, ראוי להסביר את ההבדל הגדול בין אספקת מים לאספקת חשמל. מים ניתנים לאגירה, אך חשמל אינו ניתן לאגירה. לפיכך, יכולת ייצור החשמל של תחנות הכוח חייב להיות בגובה צריכת השיא. לעומת זאת, מים ניתנים לאגירה, ולכן יכולת הייצור של מתקני ההתפלה לא צריך להיות ברמה של צריכת השיא. אולם, אם אקוויפר ההר לא יעמוד לרשותה של מדינת ישראל ונפח האגירה יצטמצם, יהיה צורך



הוצרכה הכוללת לנפש בישראל וברש"פ כמעט זהות. מדד מקור המים החלופי: הפלסטינים צריכים להגדיל את ההפקה מהאקוויפר המזרחי הבלתי-מנוצל ולא מהאקוויפרים האחרים המנוצלים באופן מלא. מדד החיסכון: על הפלסטינים למנוע בזבז מים של דליפה מהצנרת העירונית, בהיקף ממוצע של 33%, ושל השקיה בהצפה (במקום טפטוף או המטרה) לפני דרישתם למים נוספים. מדד שימור המקורות: על הפלסטינים למנוע את זיהום האקוויפר, לטפל בשפכים העירוניים ולהשקות במי הקולחים לפני דרישתם למים נוספים. מדד ההסכם החתום: הסכם חתום גובר על כל מדד אחר, ולכן צודקת ישראל בדרישתה מהפלסטינים לקיים את ההסכמים שנחתמו בעבר, בעיקר במה שנוגע לקידוחים פיראטיים ולטיהור השפכים. למרות כל האמור לעיל, ישנם גורמים מדיניים הגורסים שעל ישראל לוותר על אקוויפר ההר ולהסתמך על מתקני התפלה בשל הרצון לקדם את תהליך השלום ובכדי למנוע מלחמה. בחינה של ההיבטים הטכנולוגיים, ההידרולוגיים, הכלכליים והאסטרטגיים מראה שזוהי מדיניות מסוכנת וחסרת אחריות שיכולה רק להרחיק את השלום.

למרות האמור לעיל, הפלסטינים ממשיכים גם עתה, לאחר החתימה על הסכם המים, לטעון שההסכם לא היה הוגן, והם דורשים בעלות על כל מי אקוויפר ההר, על חשבון הצריכה השוטפת של מדינת ישראל. הפלסטינים מפרים את ההסכם ע"י קדיחת בארות פיראטיות וע"י אי טיפול בשפכים המזהמים את הסביבה ואת האקוויפר. את העמדה הפלסטינית ניתן לסכם במילים אחרות כך: "תנו לנו את כל המים השפירים שאנו צריכים היום ובעתיד, קבלו את הביוב שאנו מייצרים והתפילו לכם מי ים במקום המים שניקה מכם".

בחינה מדוקדקת של המדדים לחלוקת המים הנזכרים במשפט הבין-לאומי מלמדת שאין לפלסטינים כל בסיס לדרישותיהם. להיפך, מדדים אלו מצדדים בעמדה הישראלית, כדלהלן. המדד הטבעי: הבעלות על האקוויפר נקבעת ע"י מיקום נקודות הנביעה והשאיבה המצויות ממערב לקו הירוק, ולא ע"י אזורי חלחול הגשמים המצויים ממזרח לקו. המדד ההיסטורי: לישראל ישנה זכות "חזקה" על אקוויפר ההר הנובעת משימושים היסטוריים (החזקה נוצרה עוד בטרם הוקמה מדינת ישראל). המדד ההומאני: אספקת המים הנוכחית לפלסטינים לצריכה ביתית הינה מעל רמת "הצרכים ההומאניים" המוגדרת ע"י האו"ם,

ביבליוגרפיה

- גבירצמן חיים, 2002. **משאבי המים בישראל**, פרקים בהידרולוגיה ובמדעי הסביבה, יד יצחק בן-צבי, ירושלים, 287 עמ'.
 גולן שמעון, 1983. **המאבק על מי הירדן**. בתוך: ארצות הגליל, כרך ב', עורכים: שמואלי, א., סופר, א. וקליאוט, נ., אוניברסיטת חיפה, עמ': 853-862.
 הרצל, 1902. **אלטנוילנד**.
 ואלך יהודה, 2000. **לא על מגש הכסף**, תולדות מדינת ישראל מראשית ההתיישבות עד עידן השלום. אטלס כרטא, ירושלים, 240 עמ'.
 נציבות המים והמכון הגיאולוגי, 1968. **משאבי המים ביהודה ושומרון**, דו"ח התקדמות, מפקדת אזור יהודה ושומרון, הממונה על המים, ירושלים, 75 עמ'.
 נציבות המים, 2003. **נתוני צריכת המים ברשויות המקומיות**, דו"ח שנתי, אגף ניהול הצריכה, תל-אביב, 40 עמ'.
 נציבות המים, 2004. **הספקת מים לפלסטינים באזור השומרון**, דו"ח תה"ל מהנדסים ויועצים עבור אגף תכנון בנציבות המים, 26 עמ'.
 סופר ארנון, 1993. **נהרות של אש**, המאבק על המים במזרח התיכון, הוצאת אוניברסיטת חיפה ועם עובד, 258 עמ'.
 רוטנברג פנחס, 1920. **משק המים בארץ ישראל**, א. עמק הירדן, הצעת תכנית מוקדמת, 100 עמ'.
 רז אלי, 1993. **ספר ים המלח**, רשות שמורות הטבע, 231 עמ'.
 קלי אלישע, 1965. **המאבק על המים**, ספרית הקבוץ המאוחד, 151 עמ'.

- Barberis, J., 1991. The development of **International Law of trans-boundary groundwater**, Natural resources Journal, 31: 167-185.
 Benvenisti, E. and Gvirtzman, H., 1992. **Harnessing international law to determine Israeli-Palestinian water rights**, Natural Resources Journal, 33: 543-567.
 Caponera and Alheritiere, 1978. **Principles for International Groundwater Law**, Natural Resources Journal, 18: 589.
 Doherty, K.B., 1965. **Jordan waters conflict**, International Conciliation, 553: 25-28.
 Palestinian Water Authority, 2003. **Water Projects Status and Donation in the West Bank**.
 Palestinian Water Authority, 2007. **Water Supply Status**.
 Schwarz J., 1982. **Water Resources in Judea, Samaria and the Gaza Strip**: Views on Present and Future, American Enterprise Institute Studies in Foreign Policy, pp 81-100
 Soffer, A., 1999. **Rivers of Fire**, Rowman and Littlefield Publ., 303 p.
 Starr, J.R., 1991. **Water wars**, Foreign Policy, 82: 17-36.
 Yeichieli, Y., Gavrieli, I., Berkowitz, B. and Ronen, D., 1998. **Will the Dead Sea die?** Geology, 26: 755-758
<http://www.jwu.org/index.html> Jerusalem Water Undertaking.
<http://www.pcbs.org/> Palestinian Central Bureau of Statistics.
<http://www.phg.org/waterforlife/waterforlife.html> Water and Sanitation Hygiene Monitoring Project Palestine Hydrological Group.
<http://www.biu.ac.il/Besa/MSPS65.pdf> The Begin-Sadat Center for Strategic Studies Bar-Ilan University.
http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf Domestic Water Quantity, Service, Level and Health, World Health Organization, 2003.



סוגיית המים בין ישראל לפלסטינים: היקף מפעלי המים והביוב לישראלים ולפלסטינים ביו"ש חיים גבירצמן

1. הקדמה

המאמר הראשון בסדרת שלושת המאמרים, תיאר את ההתפתחות הדרמתית של מערכות אספקת המים לפלסטינים תחת השליטה הישראלית, את ההסכמים שנחתמו בין ישראל לפלסטינים ויישומם המלא, והראה שצריכת המים לנפש במגזר הפלסטיני כמעט שווה לצריכה לנפש בישראל. המאמר השני מראה שישראל התנהלה באופן הגון עם הפלסטינים לפי המשפט הבין-לאומי, והציג תוכנית לטיפול בבעיית המים להסדר הקבע. בפרק זה מתוארת הפריסה הגיאוגרפית של מפעלי המים באזור יהודה ושומרון וכמויות המים המסופקות בהם. פרק זה משלים את שני קודמיו בכך שהוא מציג את הפעולות שישראל עשתה בעבר ועושה בהווה למען שיפור אספקת המים לפלסטינים ביהודה ושומרון. להשגת מטרה זו הוכנו טבלאות, איורים ומפות מפורטות המציגות את מכלול הנתונים הגיאוגרפיים וההיסטוריים. בפרק זה מוצגים גם

טבלה 1: הפריסה וההיקף של מפעלי המים ביו"ש בשנת 2006:

קטגוריה	שם המפעל	ספיקה שנתית (מלמ"ש)	הערות
מפעלים ישראלים לצריכה ביתית	צפון השומרון	1	כולל 0.5 לפלשתינאים
	חוצה שומרון	14	כולל 6 לפלשתינאים (2 למפעל שכם, 4 אספקה ישירה)
	מערב בנימין	6	כולל 2 לפלשתינאים
	פרוורי ירושלים	23	כולל 15 לפלשתינאים (10 למפעל רמאללה, 2 למפעל ב"ל חברון, 6 אספקה ישירה)
	עציון - יהודה	20	כולל 15 לפלשתינאים (11 למפעל ב"ל חברון, 4 אספקה ישירה)
	דרום הר חברון	1	כולל 0.5 לפלשתינאים
	סה"כ:	65	כולל 40 לפלשתינאים (25 למפעלים שבניהולם, 15 אספקה ישירה)
מפעלים פלשתינאים לצריכה ביתית	ג'נין	4	מתוכם 2 מחוצה שומרון
	שכם	10	מתוכם 10 מפרוורי ירושלים
	רמאללה	13	מתוכם 11 מעציון - יהודה + 2 מפרוורי ירושלים
	בית - לחם וחברון	23	
	סה"כ:	50	מתוכם 25 מ"מקורות"
מפעלים ישראלים חקלאיים	מחולה	7	כולל 5 לפלשתינאים
	מרכז בקעת הירדן	21	כולל 1 לפלשתינאים
	מעיינות קנה	1	
	סה"כ:	29	כולל 6 לפלשתינאים
מפעלים פלשתינאים באזורים חקלאיים (אוסף קידוחים ומעיינות)	נפת ג'נין	16	
	נפת טול-כרם	21	8 לצריכה ביתית + 13 לחקלאית
	נפת קליקיליה	20	5 לצריכה ביתית + 15 לחקלאית
	פריעה-ג'פטליק	21	
	עוג'ה	14	
יריחו	15	4 לצריכה ביתית + 11 לחקלאית	
	סה"כ:	107	17 לצריכה ביתית + 90 לחקלאית

המעשים והמחדלים של הפלסטינים בהקשר למערכות אספקת המים וסילוק השפכים. בהסתמך על נתונים אלו, ניתן לבחון את אופן יישום הסכם המים ע"י ישראל וע"י הפלסטינים.

2. מערכות המים והביוב ביו"ש

2.1. היקף ופריסה של מפעלי אספקת המים:

מערכות אספקת המים באזור יהודה ושומרון נחלקות לארבע קטגוריות:

- (1) מפעלי אספקת מים בבעלות ישראלית לצריכה ביתית.
 - (2) מפעלי אספקת מים בבעלות פלסטינית לצריכה ביתית.
 - (3) מפעלי אספקת מים בבעלות ישראלית לצריכה חקלאית.
 - (4) מפעלי אספקת מים בבעלות פלסטינית לצריכה חקלאית.
- מפה כללית המראה את הפריסה הגיאוגרפית של מפעלי המים ואת כמויות המים המסופקות דרכן מובאת באיור 1. טבלה 1 מסכמת אף היא את ספיקת מפעלי המים, ומוסיפה פרטים על יחסי הגומלין בין המפעלים.

והם נועדו לספק מים ליישובים הישראליים שממזרח לקו הירוק. מפעלים אלו מתוחזקים ומנוהלים עבור מדינת ישראל ע"י חברת "מקורות". מפעלים אלו מוזנים בעיקרם מהמוביל הארצי ומשלוחותיו, אך חלקם מתוגבר מקידוחי מים אחדים שנקדחו ממזרח לקו הירוק. המפעלים הישראליים נועדו אומנם לספק מים להתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, אך בפועל הם מספקים מים גם לערים ולכפרים הפלסטינים הנמצאים בקרבתם. באזור יהודה ושומרון קיימים שישה מפעלים מסוג זה, המספקים כמויות מים שונות: מפעל צפון השומרון, מפעל חוצה-שומרון, מפעל מערב-בנימין, מפעל פרוורי-ירושלים, מפעל עציון-יהודה, ומפעל דרום-הר-חברון.

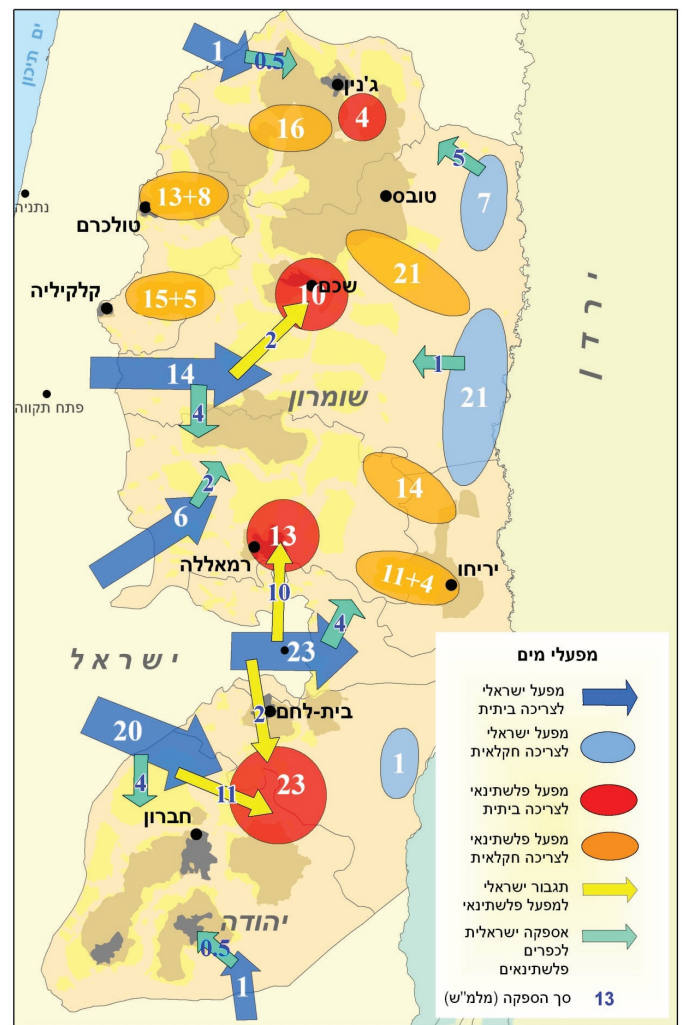
הקטגוריה השנייה כוללת את המפעלים הפלסטינים לאספקת מים לצריכה ביתית, אשר מתוחזקים ומנוהלים ע"י הרשות הפלסטינאית עצמה או ע"י העיריות של הערים הגדולות. מפעלים אלו התבססו בעבר על קידוחי מים ומעיינות מקומיים, אך הם הורחבו במשך הזמן ע"י תוספת מים מהמפעלים הישראליים. המפעלים הפלסטינים מספקים מים לא רק לאוכלוסיית הערים הגדולות, אלא אף לעיריות ולכפרים הפלסטינים שסביבם, ולפעמים בפריסה גיאוגרפית רחבה. בעבר היו מספר יישובים ישראליים שניזונו ממפעלים אלו, אך בעשור השנים האחרון, במסגרת מדיניות "הפרדת רשתות", הם נותקו מהמערכת הפלסטינית וחברו למפעלים הישראליים. המפעלים הפלסטינים לאספקת מים ביתית נמצאים בעשור השנים האחרון בתנופת פיתוח גדולה, הכוללת קדיחת קידוחי מים חדשים וחיבור של כפרים נוספים למערכת אספקת המים. יחד עם זאת, קצב הפיתוח אינו עונה על קצב הגידול בביקוש, ולפיכך כיום, כמחצית מכמות המים למפעלים אלו מגיע עדין המפעלים הישראליים. כיום קיימים 4 מפעלים מסוג זה, וכל אחד מספק כמויות מים שונות: מפעל ג'נין, מפעל שכם, מפעל רמאללה, והמפעל המשותף לבית-לחם וחברון. בערים האחרות (טול-כרם, קלקיליה ויריחו) מצטמצמים מפעלי אספקת המים לאזור העירוני הבנוי בלבד, ללא הכפרים הסמוכים, ועל-כן הם דומים בצורתם למפעלי אספקת המים לחקלאות, ואינם משתייכים לקטגוריה הנוכחית.

הקטגוריה השלישית כוללת את המפעלים הישראליים לאספקת מים חקלאית, אשר מצויים בבקעת הירדן בלבד. מפעלים אלו מתוחזקים ומנוהלים גם-כן ע"י חברת "מקורות", אולם בניגוד למפעלים לאספקת המים הביתית, הניזונים מהמערכת הארצית שממערב לקו הירוק, המפעלים החקלאיים מבוססים על קידוחי מים מקומיים. מפעלים אלו מספקים מים בעיקר למושבים ולקיבוצים בבקעת הירדן, אך במקביל הם מזינים גם את הכפרים הפלסטינים הסמוכים. כיום קיימים שלושה מפעלים מסוג זה, ולכל אחד היקף אספקה שונה: מפעל מחולה, מפעל בקעת הירדן המרכזית, ומפעל מעיינות קנה.

הקטגוריה הרביעית כוללת את המפעלים הפלסטינים לאספקת מים חקלאית, ובה נכללים שישה מפעלים בהתאם לאזורים הגיאוגרפיים בהם הם מצויים: מפעל נפת ג'נין, מפעל נפת

סיכום הנתונים שבטבלה:

- (1) הצריכה הכוללת של הפלסטינים בשנת 2006 היא 178 מלמ"ש, ובכללה: 82 מלמ"ש לצריכה ביתית, 96 מלמ"ש לצריכה חקלאית.
- (2) הצריכה העירונית של הפלסטינים מסתכמת ב-82 מלמ"ש לפי הפרוט הבא: 50 מלמ"ש מהמפעלים לאספקה ביתית שבניהולם, 15 מלמ"ש מהמפעלים הישראליים ישירות לאספקה ביתית בכפרים, ו-17 מלמ"ש מהמפעלים החקלאיים של נפות טול-כרם, קלקיליה ויריחו.
- (3) הצריכה החקלאית של הפלסטינים מסתכמת ב-96 מלמ"ש, ובכללה: 90 מלמ"ש מהמפעלים החקלאיים שלהם, ו-6 מלמ"ש מהמפעלים החקלאיים הישראליים.
- (4) מדינת ישראל מספקת 46 מלמ"ש לפלסטינים, ובכללה: 40 מלמ"ש לצריכה ביתית, ועוד 6 מלמ"ש לצריכה חקלאית.

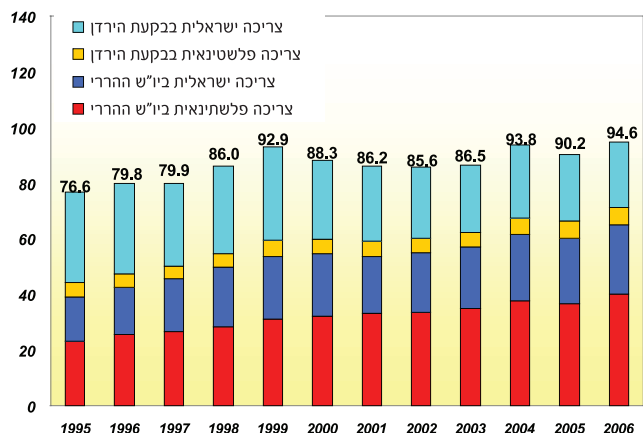


איור 1. הפריסה של מפעלי המים ביו"ש וספיקתם בשנת 2006.

הקטגוריה הראשונה כוללת את המפעלים הישראליים לאספקת מים לצריכה ביתית. מפעלים אלו הם למעשה "דרועות" ארוכות של קווי מים המתפצלות מהמפעל הארצי שממערב לקו הירוק,



28.0 מלמ"ש ל- 46.4 מלמ"ש) היינו ב- 66%, כאשר הצריכה הישראלית לא השתנתה באותה התקופה. כמויות מים אלו המסופקות לפלסטינים אינן כוללות כמוכן את המים שהמפעלים הפלסטינים שואבים בעצמם.



איור 2: היסטוגרמה המתארת את הגידול ההדרגתי באספקת המים מהמפעלים הישראליים (בלבד) לצריכה ביהודה ושומרון, לישראלים ופלסטינים, בעשור השנים האחרון.

המים שישראל מספקת במפעלים שבבעלותה מגיעים הן מהמערכת הארצית שממערב לקו הירוק, והן מקידוחים שממזרח לקו הירוק. החלוקה הפנימית של מקורות המים למפעלים הישראליים וההתפתחות במשך הזמן מובא באיור 3. ניתן לראות שבמשך אותן השנים התמעטה שאיבת מי התהום מהקידוחים המקומיים בכ- 26% (מ- 37.4 מלמ"ש ל- 29.6 מלמ"ש), ובמקביל גדלה אספקת המים מהמערכת הארצית בכ- 260% (מ- 18.9 מלמ"ש ל- 49.6 מלמ"ש). משמעות הדבר היא שהגידול בצריכה ביו"ש (בעיקרו במגזר הפלסטיני) התבסס על המערכת הארצית הישראלית ועל מקורות המים שלה.

כשני שלישים מהקידוחים של ישראל שנקדחו ביהודה ושומרון ממוקמים בבקעת הירדן וכשליש באזור ההררי. הקידוחים באזור ההררי מרוכזים בשלושה מוקדים עיקריים: במזרח גוש עציון, מזרח לשכם ובצפון השומרון. במזרח גוש עציון מצויים 7 קידוחים (5 קידוחי ההרודיון ו-2 קידוחי שדמה) השואבים ביחד כ- 8 מלמ"ש (לפני ירידת המפלסים בשנים האחרונות). מזרח לשכם 2 קידוחים (חורון ותפוח) השואבים כ- 5 מלמ"ש. באזור צפון השומרון מצויים שלושת קידוחי דותן המספקים ביחד כ- 2 מלמ"ש, קידוחים אלה הועברו לפלסטינים ב"התנתקות" בשנת 2005. נוסף לכך, ישנם מספר קידוחים בודדים המתגברים במקצת את המפעלים השונים. קידוח בית-איבא מתגבר את מפעל שכם, קידוחי קרני שומרון וקדומים מתגברים את מפעל חוצה-שומרון, קידוח שיבתין מתגבר את מפעל מערב-בנימין, קידוחי כוכב-השחר ורימונים מתגברים את מפעל פרוורי-ירושלים, וישנם עוד מספר קידוחים קטנים שספיקתם נמוכה.

טול-כרם, מפעל נפת קלקיליה, מפעל ואדי פריעה והג'יפטליק, מפעל ואדי עוג'ה, ומפעל ואדי קלט ויריחו. למעשה, מפעלי מים אלו אינם "מפעלים" במובן הקלאסי של המילה, מאחר שהם לא מורכבים ממערכת צינורות, משאבות ובריכות אגירה המקשרות בין מקורות המים לבין הצרכנים. "מפעלים" אלו הם למעשה מקבץ של קידוחים ומעינות אשר כל אחד מהם מזין את השדה החקלאי או את הכפר הצמוד אליו, והמערכות אינן מחוברות זו לזו. כאמור לעיל, מפעלים אלו נועדו בעיקר להשקיית השדות החקלאיים, אך הם מספקים גם את צריכת המים העירונית בטול-כרם, קלקיליה ויריחו.

החלוקה של מערכות אספקת המים לארבע הקטגוריות הראשיות, והחלוקה של כל קטגוריה למספר מפעלים נועדה להקל על הקורא שאינו בעל ידע הנדסי ולספק תמונת מצב עדכנית על מערכות אספקת המים ביהודה ושומרון (איור 1). הצגה זו שונה מהתיאור הפלסטיני המבוסס על החלוקה האדמיניסטרטיבית למחוזות, מאחר שהפריסה הגיאוגרפית של המפעלים אינה תואמת את החלוקה למחוזות. אגב: כמויות המים המדווחות בבסיסי הנתונים הפלסטינים (המתפרסמים ברשת האינטרנט) לא כוללים את צריכת המים החקלאית, ואינם כוללים את כמויות המים הדולפות מהמערכות העירוניות בערים הפלסטיניות המסתכמות ב- 33.6% (PWA, 2007).

2.2 מפעלי המים לצריכה ביתית: כמויות המים המסופקות באמצעות המפעלים הישראליים והפלסטינים לאספקה ביתית מלמדים שבמרכז השומרון (באזור האספקה של מפעל חוצה שומרון ומפעל שכם) יותר מ- 35% מהמים המסופקים לפלסטינים באים מישראל (באמצעות חברת "מקורות"), חלקם באספקה ישירה וחלקם ע"י תגבור המפעל של שכם. בצפון השומרון (באזור האספקה של מפעל צפון השומרון ומפעל ג'ניו), באופן דומה, כ- 25% מהמים המסופקים לפלסטינים הם מישראל. לעומת זאת, באזור הערים ירושלים ומאללה, כמעט 90% מהמים המסופקים לפלסטינים באים מישראל, באופן ישיר (באמצעות מפעל רמאללה) ועקיף. בהרי יהודה (באזור האספקה של המפעלים עציון-יהודה, דרום הר חברון והערים בית-לחם וחברון), כ- 60% מהמים לפלסטינים מסופקים ע"י ישראל, באופן ישיר ועקיף.

איור 2 מסכם את הגידול בכמויות המים המסופקות מישראל בכל המפעלים (6 מפעלים לצריכה ביתית ו-3 מפעלים לצריכה חקלאית) במשך 10 השנים האחרונות. החלוקה הפנימית לצרכנים ישראלים ופלסטינים בשנת 2006 מסוכמת בטבלה 1. ניתן לראות שבשנת 2006 ספקו כל המפעלים 94.6 מלמ"ש. כמות זו כוללת 46.4 מלמ"ש לצרכנים הפלסטינים, ו- 48.3 מלמ"ש לצרכנים הישראליים. במילים אחרות, כ- 49% מהמים המסופקים במפעלים הישראליים מיועדים לפלסטינים. כמו כן מתברר שבעשור השנים האחרון (1995-2006) הגדילה חברת "מקורות" את אספקת המים במפעליה מכמות של 76.6 מלמ"ש לכמות של 94.6 מלמ"ש, היינו בכ- 23%. הגידול בהזרמה נועד בעיקר לאספקת צרכיהם של הפלסטינים שצריכתם גדלה (מ-



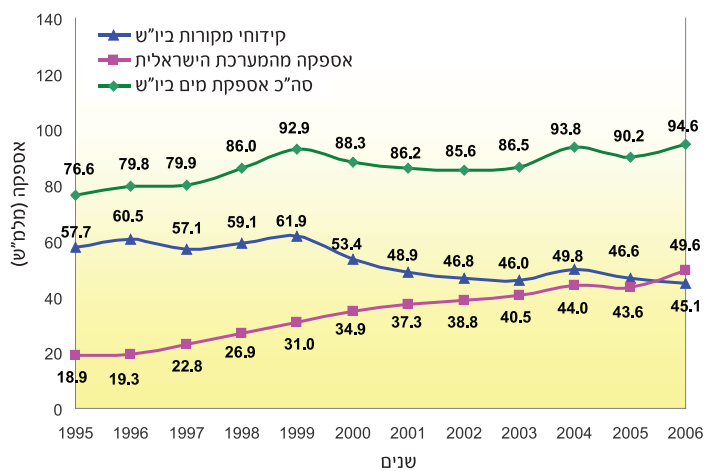
הסמוכים לו סובלים באופן קשה ממים מזוהמים, סרחון וזבובים. נחל שכם הזורם מערבה הפך לתעלת הביוב של שכם, ובמורד הנחל הוא משמש גם כתעלת הביוב של טול-כרם, והם מתנקזים יחד לנחל אלכסנדר שממערב לקו הירוק. המפגעים הסביבתיים פוגעים שם בישראלים ובפלסטינים כאחד. נחלים רבים אחרים הפכו לתעלות הביוב של ערים וכפרים נוספים, וכולם מחלחלים אל מי התהום ופוגעים באיכותם. קידוחים הנמצאים בפתחי הנחלים חשופים לזיהום אקראי שמקורו בחלחול השפכים לאקוויפר.

כמות השפכים שמייצרים הפלסטינים נאמדת בכ- 45 מלמ"ש. מכלל כמות זו, כ- 4 מלמ"ש מטופלים במתקנים פלסטינים, וכ- 9 מלמ"ש מטופלים במתקנים ישראליים. יתר השפכים, כ- 32 מלמ"ש, מזהמים את הסביבה הישראלית והפלסטינית. מלבד מתקן הטיפול בשפכים (מט"ש) של אל-בירה, לא הוקמו בעשור האחרון מט"שים חדשים. מסתבר שהפלסטינים אינם מקדמים את הפרויקטים לטיפול בשפכים, על אף שהמדינות התורמות הביעו נכונות להקצות כספים רבים להקמת המתקנים החיוניים האלה (כ- 330 מליון \$). הסכם המים מחייב את שני הצדדים לטפל בשפכים, אך נוצר הרושם שהפלסטינים מעדיפים להזרים את השפכים שלהם לתחום ישראל, תוך זהום הסביבה והאקוויפר המשותף. ישראל נאלצת, בניגוד לרצונה, לטפל בשפכים הפלסטינים שזורמים לתחומה.

בדיקת ההשקעות הכספיות של הפלסטינים בטיפול בשפכים בהשוואה לכלל ההשקעות במים וביוב ממחישות את חוסר רצונם לטפל בביוב. הפלסטינים מדווחים שבין השנים 1996-2002 הושקעו כספי המדינות התורמות כדלקמן (Palestinian Water Authority, 2003):

- קידוחים, מאגרים, קווי הובלה וחלוקה 200 מליון \$
- שימור ואחזקה שוטפת 80 מליון \$
- מערכות ביוב פנימיות 130 מליון \$
- בניית מוסדות והכשרת עובדים 30 מליון \$
- תפיסת שיטפונות 60 מליון \$

מכלל הסכום של 130 מליון \$ שהושקעו במערכות ביוב, רק כ- 25 מליון \$ הושקעו במט"ש אל-בירה. מסתבר אפוא שמכלל 500 מליון הדולר, רק 5% הושקעו בבניית מט"שים. בנוסף לכך, מאז שנת 2002 ועד 2007 הושקעו עוד מאות-מיליוני דולרים בפרויקטים שונים, אך לא בטיהור השפכים. ברור כי הקמת רשתות המים הפנימיות רק מגדילה את ייצור השפכים ואת היקף הזיהום. קיימות תוכניות לטיפול בשפכים (שאושרו בוועדות המשותפות) וקיים מימון או נכונות למימון של המדינות התורמות (שכם, טול-כרם, ג'נין, סלפית, רמאללה, הקידרון, חברון ועוד), אך הפלסטינים אינם מקדמים את הפרויקטים. חשוב לזכור כי מי שפכים מטהורים יכולים להיות מופנים להשקיה חקלאית, ובכך לשחרר מים שפירים לצריכה עירונית ששם קיים מחסור חריף.

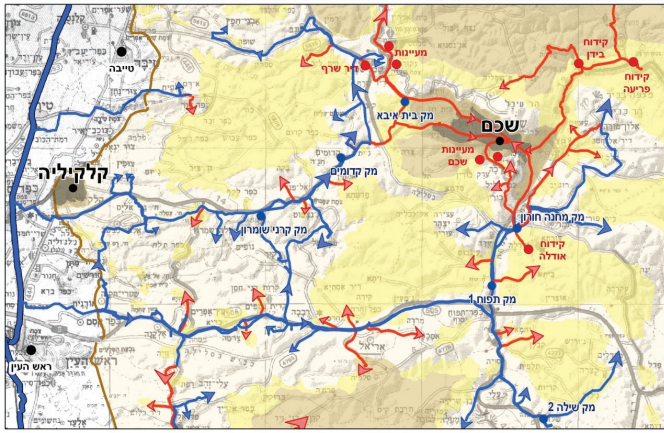


איור 3: עקומות המתארות את הגידול ההדרגתי באספקת המים מהמפעלים הישראליים (בלבד) לצריכה ביו"ש ממקורות שמתוך ומחוץ לקו הירוק בעשור השנים האחרון.

נתונים אלו ממחישים שקצב פיתוח מפעלי המים ע"י הפלסטינים מאז שנחתם הסכם המים (1995) ועד היום אינו מספיק, ורק בזכות התגבור הישראלי בכמויות מים ניכרות התקיימה אספקת מים סבירה בערים ובכפרים הפלסטינים. למרות הסיוע הבין-לאומי הרחב במימון ובתכנון מערכות אספקת המים, ואף-על-פי שניתנו אישורים לקדיחת עשרות קידוחי מים חדשים, לא הצליחו הפלסטינים לממש את תוכניותיהם ולבנות מפעלי אספקת מים (עקב ניהול לקוי, תחזוקה לקויה, שגיאות הידרולוגיות והנדסיות, דליפות מים, וכד'). במשך 10 שנים הרחיבו הפלסטינים בכוחות עצמם את מפעלי המים לאספקה ביתית בהיקף של כ- 43 מלמ"ש בלבד, וישראל הוסיפה להם כ- 17 מלמ"ש, כך שסה"כ צריכתם גדלה בכ 60 מלמ"ש. כיום, כשליש מהאוכלוסייה הפלסטינית, בעיקר זו המתגוררת בסמיכות ליישובים הישראליים, מחוברת ישירות למפעלי המים הישראליים. שני השלישים האחרים של האוכלוסייה הפלסטינית, במיוחד זו המתגוררת בערים הגדולות, מחוברים באופן עקיף למפעלים הישראליים, מאחר שמפעלים הפלסטינים לא מסוגלים לספק את כמות המים הדרושה, והם מתוגברים מהמפעלים הישראליים.

2.3 מפעלי הביוב: בניגוד לפעילות הענפה בנושא מפעלי אספקת המים, בענייני המפעלים לטיהור השפכים אין התקדמות משמעותית, והפעילות ההכרחית מתעכבת במשך שנים רבות. התוצאה הישירה היא זרימת ביוב גולמי בערוצי הנחלים, זיהום הסביבה, הפצת מחלות, וחלחול חומרים מזהמים למי התהום. ככל שאספקת המים לערים ולכפרים הפלסטינים מתרחבת, כך גדל גם ייצור הביוב וכך מחמירים תהליכי זיהום הסביבה. האזורים שנפגעו באופן קשה ביותר הם נחל חברון ונחל שכם. נחל חברון הזורם לכיוון בקעת באר-שבע הפך לתעלת ביוב מזוהמת, וכל הכפרים הפלסטינים והיישובים הישראליים





איור 4: מפת מפעלי המים לצריכה ביתית במרכז השומרון; מפעל "חוצה-שומרון" הישראלי (בכחול) ומפעל שכם הפלסטיני (באדום). הקווים מציינים קווי מים, והעיגולים מציינים קידוחים.

מפעל המים של העיר שכם מספק כ- 10 מלמ"ש (איור 4). מתוך כמות זו, שואבת עיריית שכם באופן עצמאי כ- 8 מלמ"ש, והיא מתגברת כאמור בעוד 2 מלמ"ש ממפעל חוצה-שומרון. המקורות העצמאיים של מפעל שכם כוללים כ- 10 מעיינות מקומיים (2 מלמ"ש), 4 קידוחים ישנים (ביחד כ- 4 מלמ"ש), וקידוח ליד הכפר ביתא (2 מלמ"ש). בשנת 2007 נקדח קידוח רג'וב שהוסיף כ- 1.5 מלמ"ש למפעל. המפעל של שכם התפתח בראשית דרכו על שרידים של מפעל המים הרומאי. המפעל העתיק התבסס על אמות מים המטות את המעיינות המקומיים, ובמיוחד את שלושת מעיינות שכם הגדולים: קריון, רס-אל-עין ואסל. המפעל העתיק כלל גם אמה ארוכה שסיפקה מים לנקורה ולסבסטיה (העיר "שומרון" העתיקה). לפני כ- 30 שנה לערך חברה העיר שכם לשני קידוחי ואדי פריעה במזרח, לקידוח בית-איבא במערב (נקדח ע"י חברת "מקורות") ולקידוח דיר-שרף שגם הוא במערב העיר, ואספקת המים גדלה לפחות פי שלושה. לאחר חתימת הסכם אוסלו, נקדח קידוח אודלה העמוק והמודרני מדרום לעיר, המספק כ- 2 מלמ"ש נוספים.

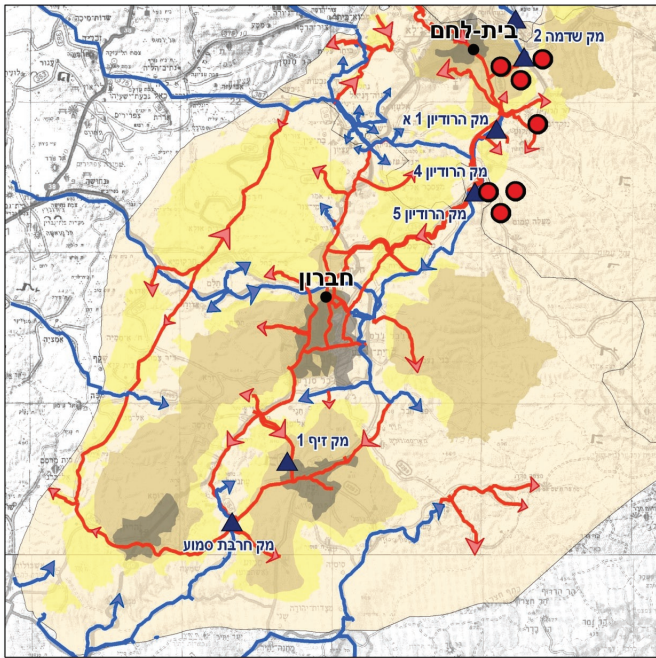
3.2 מפעל פרוורי-ירושלים, מפעל מערב-בנימין, ומפעל רמאללה: בחלק המרכזי של יהודה ושומרון, בסביבות הערים ירושלים ורמאללה, ובתחום המועצה האזורית מטה בנימין, מצויים שלושה מפעלים לאספקת מים עירונית (איור 5). שלושת המפעלים מקבלים את מימיהם ממפעל "איילון", המתפצל מהמוביל הארצי, והמזרים מים לירושלים. מפעל איילון מספק למעשה מים לכל הישובים שממזרח לערים בית שמש ומודיעין. מפעל איילון כולל מספר זרועות החוצות את הקו הירוק והמספקות מים לערים ולישובים הישראליים והפלסטינים. בהתאם לפריסתם הגיאוגרפית, ניתן לחלק את מערכות המים החוצות את הקו הירוק לשלושה מפעלים: מפעל "פרוורי-ירושלים", מפעל "מערב-בנימין" ומפעל רמאללה. מפעל פרוורי-ירושלים הוא למעשה אוסף הצינורות שחוצים את הקו הירוק באזור העיר ירושלים עצמה לכיוונים צפון, מזרח ודרום. מפעל מערב-בנימין מבוסס על הצינור המתפצל מחלקו

3. מפעלי אספקת המים לצריכה ביתית ביו"ש

הפריסה הגיאוגרפית של מפעלי אספקת המים ביהודה ושומרון וכמויות המים המסופקות באמצעותם מסוכמים לעיל באיור 1 ובטבלה 1. כל אחד מהמפעלים המסומן בפמה באמצעות חץ בודד הוא מפעל גדול לאספקת מים לעשרות נקודות יישוב. לצורך המחשה והדגמה, מוצגים להלן שלושה מפעלים לאספקת מים ביתית באופן מפורט. התיאור כולל את המפעלים הישראליים והפלסטינים כאחד, מאחר שהם מחוברים אחד לשני במספר נקודות ומאחר שהם חופפים (במקצת) מבחינה גיאוגרפית זה את זה. שלושה אזורים מתוארים להלן: מרכז השומרון, אזור ירושלים, ואזור יהודה.

3.1 מפעל חוצה-שומרון ומפעל שכם: במרכז הרי השומרון קיימים שני מפעלים לאספקת מים עירונית: מפעל חוצה-שומרון הישראלי, ומפעל שכם הפלסטיני. מחצית מהמים המסופקים במפעל הישראלי מוזרמים מהמוביל הארצי שממערב לקו הירוק, ומחציתם מקידוחים מקומיים. המפעל הפלסטיני מסתמך בעיקר על מים שנשאבים מקידוחים מקומיים. אולם, מאחר והמפעל הפלסטיני לא מצליח לספק בעצמו את כל כמות המים המבוקשת, הוא מתגבר במים מהמפעל הישראלי. מפעל המים "חוצה-שומרון", המנוהל ומתוחזק ע"י חברת "מקורות", מזרים כ- 14 מלמ"ש מים לאזור מערב השומרון (איור 4). המקור הראשי למפעל זה הוא מוביל המים הארצי המזרים אליו כ- 7 מלמ"ש, והמפעל מתגבר באמצעות שלושה קידוחי מים גדולים (קידוח חורון, קידוח בית איבא, וקידוח תפוח) ושני קידוחי מים קטנים (קרני-שומרון וקדומים) שתפוקתם הכוללת כ- 7 מלמ"ש. מתוך כלל כמות המים, המפעל מזרים כ- 8 מלמ"ש ליישובים הישראליים ועוד כ- 6 מלמ"ש לפלסטינים. הצרכנים הישראליים הגדולים ביותר הם העיר אריאל, אזור התעשייה ברקן, והיישובים קרני-שומרון, עמנואל, אלפי-מנשה, אלקנה, עלי וקדומים. למעשה מפעל מים זה פורס שלוחות ארוכות לכל הכיוונים ומגיע בדרום-מזרח עד גוש יישובי שילה, במזרח עד גוש יישובי גב ההר (אלון-מורה ואיתמר), ובצפון-מזרח עד שבי-שומרון ועינב. מפעל זה מספק מים גם לכפרים הפלסטינים הנמצאים לאורך קווי אספקת המים, ובכללם: העיר סלפית, והכפרים בדיא, עזון, ביתא, חווארה, בית-ליד ועוד. אולם, הצרכן הפלסטינאי הגדול ביותר של מפעל חוצה-שומרון היא העיר שכם המקבלת ממנו כ- 2 מלמ"ש.





איור 6: מפה המתארת את שלושת מפעלי המים לצריכה ביתית בהרי יהודה: מפעל עציון-יהודה ומפעל דרום הר-חברון הישראליים (בכחול), ומפעל המים הפלסטיני המשותף לבית-לחם וחברון (באדום).

מפעל המים של דרום הר חברון הוא הקטן מכולם והוא מספק מים בשתי זרועות: הזרוע המערבית עד ליישוב עותניאל והזרוע המזרחית עד ליישובים יתיר, סוסיא, מעון וכרמל.

בדומה למפעלי המים האחרים, אף המפעלים הישראליים ביהודה מספקים מים גם לערים ולכפרים הפלסטינים הסמוכים. למעשה, בשני המפעלים מרבית המים מסופקים לפלסטינים (סה"כ כ-16 מלמ"ש) ומיעוטם לישראלים (5 מלמ"ש). לדוגמה מפעל עציון-יהודה מספק מים משתי זרועותיו המערביות לכפרים צוריף, גבע, נחליו, בתיר, חוסן, תרקומיא, אידנא ותפוח, ובנוסף כמות רבה של מים ממפעל זה מתגברת את המפעל הפלסטינאי של בית-לחם וחברון. כן הדבר גם במפעל דרום הר חברון ממזרים מים לעירייה יטה.

מפעל המים הפלסטינאי באזור יהודה, הוא המפעל המים המשותף לעיריות בית-לחם וחברון (איור 6). המפעל במתכונתו המקורית (לפני כ-40 שנה) הסתמך על קידוחי מים בודדים באזור בית-פג'ר (בסמוך לקידוחי ההרודיון) ובאזור אל-פוא'אר (בסמוך לסמוע ודהריה). המפעל שודרג באופן משמעותי ע"י המנהל האזרחי הישראלי לפני כ-30 שנה, כאשר נקדחו 5 קידוחי ההרודיון ו-2 קידוחי שדמה. צנרת מים ארוכה נפרסה אז מחברון אל ערים וכפרים רבים בכל אזור ההר (דורא, יטא, דהריה ועוד). במשך הזמן, ככל שהביקוש למים גדל, כך גדל כישלונם של המפעל לספק מים לכפרים הממוקמים בקצה הצנרת. בנוסף לכך, ככל שהתרחבה תופעת החיבורים הפיראטיים לצנרת של זרוע ההרודיון, כך לא הצליח המפעל

כן הוא מתגבר במים מהמפעלים הישראליים. מאחר וכל המפעלים מחוברים מבחינה הידראולית זה לזה, וחופפים מבחינה גיאוגרפית זה את זה, הם מתוארים כאן ביחד.

אספקת המים ליישובים הישראליים מדרום לירושלים מבוססת על שני מפעלים: מפעל "עציון-יהודה" (20 מלמ"ש), ומפעל "דרום-הר-חברון" (1 מלמ"ש). מפעל עציון-יהודה הוא הגדול מכולם ומורכב משלוש זרועות: הזרוע הצפון-מערבית העולה מעמק האלה, הזרוע המזרחית העולה מקידוחי ההרודיון שבמדבר יהודה, והזרוע הדרום-מערבית העולה מבית-ג'וברין. הזרוע הראשונה נבנתה לפני יותר מ-35 שנה, והורחבה ושודרגה מספר פעמים בעבר. הזרוע השנייה נבנתה לפני כ-25 שנה, והזרוע השלישית לפני כ-5 שנים. מפעל דרום הר חברון נבנה לפני כ-20 שנה והוא הקטן מכולם.

הזרוע הראשונה של מפעל עציון-יהודה מזרימה מים מהקידוחים שבאזור עמק האלה, ומעלה אותם לערים אפרת וביתר, וליתר היישובים שבמערב המועצה האזורית גוש עציון (אלון שבות, נווה דניאל, מגדל עוז ועוד). הזרוע השנייה של מפעל עציון-יהודה מבוססת על 7 קידוחי מים באזור ההרודיון (5 קידוחי ההרודיון ו-2 קידוחי שדמה שספקו אז ביחד כ-8 מלמ"ש). קידוחים אלו סיפקו מים לבית-לחם ולחברון, ובמקביל למעלה אדומים, לגוש עציון וליישובים ישראליים נוספים. לאחר שנחתמו הסכמי אוסלו והוסכם להגביר את האספקה לפלסטינים, נותקו גוש עציון ומעלה אדומים מקידוחי ההרודיון וחוברו למערכות אספקה אחרות, ובכך הגברה האספקה לפלסטינים. לאחר פעולה זו, עדין סיפק מפעל ההרודיון מים לקריית ארבע וליישובים שסביבה, וכן ליישובי מזרח גוש עציון (תקוע, נוקדים, מעלה עמוס, ועוד). בשנים האחרונות, כאשר נבנתה הזרוע השלישית של מפעל עציון-יהודה, נותקו אף קריית ארבע והיישובים שסביבה מקידוחי ההרודיון, וכיום כמעט כל מי הקידוחים מועברים לרשות הפלסטינית (חוץ מיישובי מזרח גוש עציון). אולם, אספקת המים של זרוע ההרודיון ירדה במשך הזמן כתוצאה מהתחברויות פיראטיות של הפלסטינים אל קווי האספקה בנקודות רבות לאורך הצנרת (בעיקר עבור פיתוח חקלאי באזור הכפרים סעיר ושיח). התחברויות אלו פגעו לא רק ביישובים הישראליים אלא אף בפלסטינים, ובמיוחד בערים חברון ובית-לחם. המאבק המתמשך של ישראל לניתוק החיבורים הפיראטיים נכשל, ולמעשה, האחיזה הישראלית בזרוע זו ירדה למינימום. הזרוע השלישית של מפעל עציון-יהודה מזרימה מים מהקידוחים באזור בית-גוברין ומעלה אותם עד לעיר קריית ארבע וליישובים סביבה: בית חגי ופני חבר, וכמובן מספקת מים ליישובים הישראליים שלאורך הציר: תלם ואדורה. זרוע זו נבנתה במסגרת תוכנית "הפרדת-הרשתות", בכדי לספק מים ליישובים הישראליים שבעבר היו מחוברים למפעל המים של חברון.



4. סיכום

צריכת המים בערים ובכפרים הפלסטינים גדלה בעשרות השנים האחרונות בהתמדה ובמהירות. גידול זה התאפשר בזכות התגבור הישראלי בכמויות מים ניכרות. למרות הסיוע הבין-לאומי הרחב במימון ובתכנון מערכות אספקת המים, ואף-על-פי שניתנו אישורים לקדיחת עשרות קידוחי מים חדשים, לא הצליחו הפלסטינים לממש את תוכניותיהם ולבנות מפעלי אספקת מים באופן עצמאי. הסיבות לכך הם ניהול לקוי, תחזוקה לקויה, שגיאות הידרולוגיות והנדסיות, דליפות מים, וניצול כספי המדינות התורמות למטרות אחרות.

כשליש מהאוכלוסייה הפלסטינית, בעיקר זו המתגוררת בסמיכות לישובים הישראליים, מחוברת ישירות למפעלי המים הישראליים. שני השלישים האחרים, במיוחד זו המתגוררת בערים הגדולות, מחוברים באופן עקיף למפעלים הישראליים, מאחר שמפעלים הפלסטינים לא מסוגלים לספק את כמות המים הדרושה, והם מתוגברים מהמפעלים הישראליים. במרכז השומרון כ- 35% מהמים המסופקים לפלסטינים באים מהמערכת הישראלית שממערב לקו הירוק, בצפון השומרון כ- 25%, ובהרי יהודה כ- 60% מהמים לפלסטינים מסופקים ע"י ישראל. לעומת זאת, באזור הערים ירושלים ורמאללה, כמעט 90% מהמים המסופקים לפלסטינים באים מישראל.

הסכם המים מחייב את שני הצדדים לטפל בשפכים, אך נראה שהפלסטינים מעדיפים להזרים את השפכים שלהם לתחום ישראל, תוך זהום הסביבה והאקוויפר המשותף. למרות המימון הנדיב של המדינות התורמות להקמת מפעלים לטיפול בשפכים, הפלסטינים מעכבים את מימוש הפרויקטים. בזמנית, הפלסטינים קודחים בארות מים פיראטיות באקוויפר המערבי והצפוני, ומתחברים באופן פיראטי לקווי המים של חברת "מקורות". את העמדה הפלסטינית ניתן לסכם במילים אחרות כך: "תנו לנו את כל המים השפירים שאנו צריכים היום ובעתיד, קבלו את הביוב שאנו מייצרים, והתפילו לכם מי ים במקום המים שניקח מכם". ניכר שהפלסטינים חותרים לפתרונות עתידיים, בעיקר על חשבון ישראל, הנמצאת אף היא במצוקת מים קשה, ואשר עושה מאמצים אינטנסיביים ומתמשכים להביא לניצולם היעיל והאחראי של משאביה הטבעיים המצומצמים.

שלושת המאמרים שפורסמו בשלושת הגיליונות האחרונים מציגים את התמונה המלאה על אספקת המים לפלסטינים ביו"ש. הנתונים מראים שישראל נהגה ביושר ובהגינות לפי המדדים הנזכרים במשפט הבין-לאומי, וסיפקה מים לפלסטינים מעל ומעבר לחובותיה בהסכמים החתומים, עד כדי יצירת שוויון בהקצאת המים לנפש בין הישראלים לפלסטינים. הנתונים המסולפים המתפרסמים בתקשורת הבין-לאומית והאשמות הקשות כנגד מדינת ישראל בנושא המים נובעים מהתפיסה הקודמת שגרסה שעדיף לשמור על שתיקה ולא לעורר מחלוקת (ועל-כן הגדירה את מכלול הנתונים בנושא המים כ"סודיים"). עתה, כאשר הנתונים אושרו לפרסום, לא נותר למדינת ישראל אלא לפרסמם.

לספק מים אפילו לערים בית-לחם וחברון. בהתחשב בגודל האוכלוסייה הפלסטינית באזור, מצוקת המים התפתחה שם לממדים חריפים ביותר. משום כך, אחת המשימות הראשונות של הרשות הפלסטינית שהוקמה לאחר הסכמי אוסלו הייתה לחדש ולהרחיב את מפעל המים של בית-לחם וחברון. פיתוח מפעל מים זה קבל סיוע בין-לאומי משמעותי ביותר, ובמיוחד מהאמריקאים ומהגרמנים. הפיתוח כלל קדיחת קידוחים חדשים, הנחת צנרת ארוכה, ובניית תחנות שאיבה ובריכות אגירה. פעולות הפיתוח היו מסיביות והמפעלים נבנו בסטנדרטים בין-לאומיים גבוהים ביותר, אך בפועל הם לא עמדו בקצב הגידול בביקוש, ומצוקת המים נמשכה שנים רבות. הפתרון הנוכחי, כמו בעבר, הוא תגבור ישראלי משמעותי ביותר מהמפעלים המספקים מים לישובים הישראליים.

במסגרת פעולת הפיתוח של הרש"פ, נקדחו עד היום כ- 7 קידוחי מים חדשים בין עזריה לבין בני-נעים, השואבים מים מאקוויפר ההר המזרחי (מאותו אגן תת-קרקעי שממנו שאבו קידוחי ההרודיון ושדמה). הקידוחים נקדחו ע"י הרשות הפלסטינית עצמה, והם מנוהלים כיום ע"י הרש"פ ולא ע"י העיריות של בית-לחם וחברון. המים מוזרמים באמצעות תחנות שאיבה לבריכות אגירה ענקיות: האחת בדחישה עבור בית-לחם והשנייה בחלחול עבור חברון. צנרת חלוקת המים המקומית לכל השכונות והבתים גם-כן חודשו במרבית הערים והכפרים. יחד עם זאת, שגיאות קשות נעשו במהלך פעולות הפיתוח, הן מבחינה הידרולוגית והן מבחינה הנדסית. במסגרת המשא ומתן, ישראל אישרה לפלסטינים לקדוח בכ- 30 נקודות חדשות. בפועל, עד היום, הם השלימו שבעה קידוחים בלבד. התוכנית המקורית הייתה ששבעת הקידוחים יספקו כ- 20 מלמ"ש מים, אך בפועל הם מספקים כיום רק כ- 10 מלמ"ש. הספיקה הנמוכה נובעת מחוסר תכנון הידרולוגי נכון, מאחר והקידוחים נקדחו בשני אזורים מצומצמים או בסמוך לקידוחים קיימים, במקום לפזר את השאיבה על פני כל האזור. ריכוז נקודות השאיבה גרם לירידת מפלסים מקומית ולירידה בספיקה. בנוסף לכך, האמריקאים תכננו ובצעו מפעל אחד והגרמנים תכננו ובצעו מפעל שני. למרבה האבסורד, לא היה שיתוף פעולה בין שני הצוותים, והצנרות של שני המפעלים מקבילות ועוברות צמודות זו לזו לאורך עשרות ק"מ. הם לא השכילו לשתף פעולה ולהעביר קו מים אחד שישרת את כל הקידוחים, ותקציב גדול בוזבז. למרבה האירוניה, שני הקווים עוברים לאורך קו המים הוותיק והמחורר (חיבורים פיראטיים) של "מקורות". קווי המים תוכננו לספיקה של עשרות מלמ"ש ולכן נבנתה צנרת בעלת קוטר גדול מאד, ובפועל זורמים בתוכה מעט מאד מים. כמות המים המופקת כיום ע"י הפלסטינים באופן עצמאי מגיעה כיום ל- 10 מלמ"ש, וישראל מתגברת את המפעל שלהם בכ- 13 מלמ"ש נוספים (11 מלמ"ש ממפעל עציון-יהודה, 2 מלמ"ש ממפעל פרוורי ירושלים). בנוסף לכך, ישראל מספקת עוד 4 מלמ"ש באופן ישיר לכפרים הפלסטינים הצמודים לקווי המפעלים הישראליים, ללא התיווך של המפעל הפלסטיני.



מצב הטיפול בשפכים ביהודה ושומרון

קובי אנקר

רקע כללי

סקירת מצב הטיפול בשפכי יהודה ושומרון שלהלן מתבססת על נתונים שהצטברו במסדי המידע של איגודי ערים לאיכות הסביבה בשומרון ויהודה (להתיישבות הישראלית) ועל נתונים שפורסמו לאחרונה במספר עבודות (טל-ספירו, 2011; כהן וחובריו, 2010; לוי, 2009; נגר, 2011; קמ"ט איכה"ס, 2012) (PCBS, 2011; PWA, 2009). במסגרת זו יפורטו מקורות השפכים, איכותם, מערכי הטיפול ואיכות הקולחים, וגם תיבחן בקצרה אפשרות טיוב קולחים להשבה באזורים השונים. בשונה מעבודות קודמות הצגת הנושא תתבצע באופן אזורי (שומרון, בנימין, יהודה ובקעת הירדן) כאשר בכל אזור יוצג מצב הטיפול בשפכים ברמת יישובים או אשכולות יישובים עם אבחנה בין התיישבות ישראלית ליישובי הרשות הפלשתינית.

כמות השפכים הנוצרת באזור כולו מוערכת בכ-75 מלמק"ש, כאשר כ-55.2 מקורם ביישובי הרש"פ וכ-19.2 מלמק"ש ביישובים הישראליים. מתוך שפכי הרש"פ כ-3.14 מלמק"ש מטופלים במכוני טיפול בשפכים (מט"ש) של הרש"פ, כ-2.39 מלמק"ש מטופלים במט"שים ישראלים מערבית לקו הירוק, והשאר אינם מטופלים קודם שחרורם לסביבה. משפכי ההתיישבות הישראלית כ-17.2 מלמק"ש עוברים טיפול כל שהוא ורק כ-2 אינם מטופלים (כהן וחובריו, 2010). נתונים בפרק זה אינן כוללים את אזור ירושלים רבתי ונתוני ההתיישבות הישראלית שהתקבלו מאיגודי ערים לאיכות הסביבה תואמים נפח שפכים יומי של כ-100 ליטרים, ולא נפח של בין 120 ל-175 ליטרים שנקבע בעבודות אחרות. כתוצאה משינויים אלו ביחס לעבודות האחרות בנושא יש גם שוני מסוים בסיכום כמויות השפכים ביחס לנתוני עבודות אחרות שפורסמו לאחרונה (כהן וחובריו, 2010; נגר, 2011; טל-ספירו, 2011).

שומרון

באזור השומרון פזורים כ-35 יישובים ישראלים, המייצרים שפכים בנפח כולל של כ-5.6 מלמק"ש. מתוך נפח זה כ-1.8 מלמק"ש מטופלים לרמה שלישונית, והינם בעלי פוטנציאל להשבה, ולמעשה כבר מושבים בחלקם לשימוש חקלאי. 1.9 מלמק"ש מטופלים לרמה שניונית או מובלים לטיפול מחוץ לגבולות האזור, והשאר אינם מטופלים או מטופלים לרמה ראשונית ובבורות ספיגה.

נפח שפכים של 19.6 מלמק"ש נוספים מקורם ביישובי הרש"פ. מתוכם 2.7 מטופלים לרמה שניונית, 1.2 לרמה ראשונית, והשאר אינם מטופלים או מטופלים בבורות ספיגה. ההשבה לחקלאות מתקיימת בהיקף מצומצם על פי צורך, ללא תלות באיכות השפכים.

יישובים ישראלים

חיננית, שקד, ריחן וטל מנשה – אגן נחל חדרה: אוכלוסיית שלוש היישובים כוללת כ-1800 נפש המפיקים שפכים סניטאריים בנפח של כ-113,000 מ"ק לשנה, בנוסף בצמוד ממוקם אזור התעשייה שח"ק ששפכיו מטופלים במט"ש מקומי של אזור התעשייה. שפכי יישובים אלו מטופלים במט"ש חיננית לרמה קרובה ל-20\30 (צריכת חמצן ביולוגית \ מוצקים מרחפים) ולאחר מכן משוחררים לאגן נחל חדרה. קיימת תכנית להשבת קולחים ולשדרוג המט"ש (קמ"ט איכה"ס, 2012).

מבוא דותן, חרמש – אגן נחל חדרה: בשני יישובים אלו חיים כ-600 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-37,000 מ"ק לשנה. השפכים מטופלים לרמה שניונית במיתקנים קומפקטיים ומשוחררים לאגן נחל חדרה (קמ"ט איכה"ס, 2012).

מצפה כביר – אלון מורה – אגן נחל תרצה: אוכלוסיית היישובים מונה כ-1,600 נפש המפיקים שפכים בנפח של כ-100,000 מ"ק לשנה. השפכים מטופלים במט"ש אלון מורה לרמה שניונית, במסגרת הפעולות לשדרוג המט"ש שבוצעו לאחרונה, איכות השפכים הותאמה לפרויקט השבה להשקיה חקלאית (קמ"ט איכה"ס, 2012).

שבי שומרון, עינב – אבני חפץ – אגן נחל אלכסנדר: אוכלוסיית היישובים מונה כ-3,000 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-200,000 מ"ק לשנה. מערכות הטיפול בשפכים מבוססות על מתקנים קומפקטיים לאיכות 20\30 שאינם נותנים מענה מספק, קיימות תכניות מתקדמות לשדרוג המתקנים (קמ"ט איכה"ס, 2012).

קדומים – אגם נחל אלכסנדר: קדומים מונה כ-4,000 תושבים המפיקים שפכים בנפח של כ-250,000 מ"ק בשנה. ליישוב שני מתקני טיפול באיוור נמשך, שהדרומי מביניהם פעיל בהפסקות, והצפוני, שמטפל גם בשפכי אזור התעשייה פועל בספיקת יתר. יש תכנית להקמת מט"ש חדש ליישוב אך היא עדיין אינה בשלב אופרטיבי (קמ"ט איכה"ס, 2012).

הר ברכה – אגן נחל אלכסנדר: היישוב מונה כ-1700 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-91,000 מ"ק לשנה. ליישוב מתקן טיפול שכבר היום פועל בספיקת יתר, תוכניות לשדרוג המתקן הקיים אושרו לביצוע לאחרונה (קמ"ט איכה"ס, 2012).

איתמר – יצהר – אגן נחל קנה: היישובים מונים כ-2,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-110,000 מ"ק לשנה. בעוד שבאיתמר המתקן שודרג (לפחות לחלק מהשכונות) והמים מושבים להשקיה, ביצהר המתקן לא נותן מענה מספק אך לאחרונה אושר לביצוע מט"ש חדש ביישוב (קמ"ט איכה"ס, 2012). גוש עמנואל, קרני שומרון, יקיר, נופים, שערי תקווה, עץ אפרים



יישובי רש"פ

גוש ג'נין - אגן נחל קישון: אוכלוסיית העיר מונה כ-42,000 נפש המפיקים שפכים בנפח של כ-1.29 מלמק"ש (כהן וחובריו, 2010). בנוסף, בפרברים והישובים הכפריים מתגוררים עוד כ-30,000 (PCBS, 2010) המפיקים כ-0.7 מלמק"ש נוספים. בעוד שכ-0.9 מלמק"ש מתועלים במערכת איסוף מיושנת ומוזרמים למכון טיפול מיושן, המיועד לטפל ב-760 מ"ק ליממה (כהן וחובריו, 2010). השכונות הישנות והאזור הכפרי אינם מחוברים למערכת איסוף ומטופלים בעיקר על ידי בורות ספיגה, עם זאת יש תוכנית שיקום למערכת האיסוף העירונית (UNDP) ובניית מתקן טיפול לשפכים תעשייתיים (PWA, 2009).

גוש יעבד - ערבה - אגן נחל חדרה: אוכלוסיית האזור מונה כ-60,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים נפח שפכים של כ-1.2 מלמק"ש. לאזור אין תכנית לטיפול בביוב והטיפול הוא בעיקר בבורות ספיגה או מוזרמים ללא טיפול לסביבה. עם זאת חלק מהישובים צפויים להתחבר למערכת איסוף השפכים בפרויקט ברטעה (UNDP וממשלת יפן), כאשר הטיפול יבוצע מערבית לקו הירוק (PWA, 2009).

גוש כפר רע'י - עג'ה - אגן נחל חדרה: כולל את החלק הדרום מערבי של נפת ג'נין, הכולל בעיקר התיישבות כפרית, בהיקף של כ-40,000 (PCBS, 2011) נפש ותפוקת שפכים של כ-0.9 מלמק"ש. לאזור אין תוכנית ביוב, וכפי הנראה המצב הנוכחי של טיפול בבורות ספיגה או שחרור ללא טיפול לא עומד להשתנות בעתיד הקרוב (PWA, 2009).

גוש עילאר - קפין - אגן נחל חדרה: האזור כולל מספר עיירות וישובים כפריים של צפון נפת טול כרם, אשר מאוכלסים בכ-60,000 נפש (PCBS, 2011) המפיקים שפכים בנפח של כ-1.2 מלמק"ש. בדומה לגוש כפר רע'י - עג'ה הסמוך גם לאזור זה, אין תכניות ביוב. לפיכך, כיום ובעתיד הנראה לעין הטיפול כולל בורות ספיגה או שחרור לסביבה ללא טיפול (PWA, 2009).

גוש א זבבדה - מית'לון - אגן נחל מילחה: אשכול ישובים כפריים ומפוזרים האוכלוסייה מונה כ-15,000 נפש (PCBS, 2010) המפיקים שפכים בנפח של כ-0.3 מלמק"ש. כיום אין מערך איסוף או טיפול, אך לאחרונה החל פרויקט פיילוט במיסלייה (AFD) שמטרתו לבחון יישום מערכי טיפול והשבה קטנים לכל כפר, שאם יסתיים בהצלחה יורחב לכל הגוש (PWA, 2009).

גוש עקבה, תייסיר, טובס - אגן נחל מילחה: אוכלוסיית האזור מונה כ-28,000 נפש (PCBS, 2011) המפיקים נפח שפכים של כ-0.7 מלמק"ש. בכפרים אין על פי רוב מערכת איסוף שפכים ומרבית השפכים מטופלים בבורות ספיגה או משוחררים ללא טיפול, קיימת תכנית של האיחוד האירופי לבניית מערך איסוף שפכים (PWA, 2009).

גוש טול כרם - אגן נחל אלכסנדר: אוכלוסיית העיר מונה כ-65,000 נפש המפיקים כ-2 מלמק"ש, האזורים הכפריים בשולי העיר כוללים בנוסף כ-150,000 נפש המפיקים כ-2.7 מלמק"ש. לעיר יש שתי מערכות איסוף מיושנות; המערכת הצפון מזרחית

ואלפי מנשה - אגן נחל קנה: בגוש התיישבות זה מתגוררים כ-27,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-1.5 מלמק"ש. בעוד שמרבית נפח שפכים אלו נאסף למובל נחל קנה ומוזרם לטיפול במט"ש דרום השרון, חיבור היישובים הפלסטינאים שיועדו לפרויקט לא בוצע עד כה, אולם בתקופה הקרובה יבוצע חיבור הכפר הראשון למאסף. אלפי מנשה מחוברת ישירות למט"ש דרום השרון ועץ אפרים חוברה לפני כשנה למאסף נחל קנה, כך שנפח שפכים של כ-0.5 מלמק"ש, מטופל ברמה שניונית ומוזרם להשקיה בשרון (קמ"ט איכה"ס, 2012).

קריית נטפים - רבבה - אגן נחל קנה: לקריית נטפים יש תחנת שאיבה הסונקת למט"ש ברקן שנותן מענה לשפכי כ-600 תושבי הישוב, לנפח שפכים של כ-100,000 מ"ק לשנה, המופק גם על ידי כ-1,400 תושבי רבבה המחוברים ע"י תחנת שאיבה לקריית נטפים ומשם למט"ש אזור התעשייה ברקן (קמ"ט איכה"ס, 2012).

גוש כפר תפוח - אגן נחל קנה: אוכלוסיית תפוח מונה כ-1,000 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-61,000 מ"ק לשנה. מתקן הטיפול ביישוב אינו פועל ומספק טיפול ראשוני בלבד. קיימות מספר תכניות לפתרון סילוק השפכים שנדונות בימים אלו, אך עד ליישומן קולחי היישוב מוזרמים ומחלחלים בגבול היישוב. **אלקנה - אגן נחל רבה:** באלקנה מתגוררים כ-4,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-300,000 מ"ק. מט"ש קומפקטי באלקנה שאמור לטפל בכ-150,000 מ"ק בשנה מספק רמה ראשונית בקושי, אך קיימת תכנית לשדרוגו או לחילופין חיבור למובל נחל קנה (קמ"ט איכה"ס, 2012).

ברקן ואזורי התעשייה ברקן ואריאל מערב - אגן נחל רבה: בברקן מתגוררים כ-1,500 תושבים המפיקים יחד עם אזור התעשייה נפח כולל של כ-100,000 מ"ק בשנה (קמ"ט איכה"ס, 2012). מט"ש ברקן מספק טיפול שלישוני גם לשפכי קריית נטפים ורבבה (סה"כ 150,000 מ"ק לשנה). מט"ש אריאל מערב מצוי בשדרוג, הכולל גם פעולות להגדלת קיבולת המתקן, וכבר מספק רמה שלישונית. מט"ש אריאל מערב מטפל כיום בכ-20,000 מ"ק לשנה, עם זאת למט"ש קיבולת נוכחית של 50,000 מ"ק שנה, אשר תשולש בסוף הפרויקט הנוכחי. כיום חלק מקולחי מט"ש ברקן מושבים להשקיה חקלאית, מגמה שצפויה להתרחב ולכלול גם את מט"ש אריאל מערב.

אריאל - אגן נחל שילה: העיר אריאל מאכלסת כ-20,000 תושבים ועוד כ-5,000 סטודנטים אשר מתגוררים במעונות סטודנטים. נפח השפכים הכולל הוא של כ-1.3 מלמק"ש אשר מובלים למט"ש מיושן שמספק טיפול ראשוני בלבד. קולחי אריאל משוחררים לאגן נחל שילה בערך באותו אזור בו משוחררים קולחי סלפית. איחוד מזהמים ישראלי-פלשתיני זה מהווה את אחד המפגעים הקשים, הן לסובב הטבעי והן למאגר מי התהום. ניסיונות למתן טיפול אינטגרטיבי לשפכי שני היישובים לא צלחו, וכעת מתוכנן מפעל הזרמת שפכי אריאל לשפד"ן (קמ"ט איכה"ס, 2012).



אלו יכולים להתחבר למובל נחל קנה, אם כי אין תכנון להקמת מערך האיסוף הדרוש לכך (Shalev, 2011).

גוש עזון, כפר ת'לת, סניריא- אגן נחל קנה: הגוש המערבי של נפת קלקיליה מאוכלס בכ-40,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים כ-1 מלמק"ש. לאזור קיימות מספר תכניות הממומנות על ידי ממשלת יפן וה-UNDP להקמת מערך איסוף ומתקני טיפול בשפכי מרבית הישובים (PWA, 2009) בעוד שאחרים יתחברו למובל נחל קנה (Shalev, 2011).

גוש ג'מעין- אגן נחל קנה: אוכלוסיית האזור מונה כ-15,000 (PCBS, 2011) המפיקים בשל תעשיית החציבה שגם מגדילה את פוטנציאל זיהום מי התהום באזור, כמות שפכים בסדר גודל של כ-0.4 מלמק"ש. לאזור אין תכנית ביוב ושפכים שמנוקזים למחצבות נטושות באים למעשה במגע ישיר עם שכבות האקווה.

גוש יסוף, מרדה, דיר אסתיא- אגן נחל קנה: בגוש זה מספר ישובים כפריים המאוכלסים בכ-15,000 נפש (PCBS, 2011) המפיקים נפח שפכים של כ-0.3 מלמק"ש. לאזור אין מערכת ביוב מסודרת או תכנית להסדרת השפכים, כיום הטיפול הוא ברובו בבורות ספיגה.

גוש צרטה, בידיא, מסחה- אגן נחל רבה: מספר עיירות המונות כ-17,000 נפש (PCBS, 2011) המפיקים שפכים בנפח של כ-0.6 מלמק"ש. ליישובים מערכת איסוף ביוב חלקית, כאשר פתרון הטיפול הפשוט ביותר לאחר השלמת מערך האיסוף הוא חיבור למט"ש ברקן. עם זאת אין תכנית קונקרטית לביצוע וכיום השפכים משוחררים ללא טיפול או מטופלים בבורות ספיגה.

סלפית אגן נחל שילה: העיירה מונה כ-10,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים שפכים בנפח של כ-0.3 מלמק"ש. לעיירה מערכת איסוף שפכים משוקמת, המפנה את השפכים למערכת של אגני ניקוז המספקים טיפול ראשוני. קיימת תכנית אופרטיבית לבניית מט"ש במימון אירופי (PWA, 2009) או חיבורה לשפד"ן (כהן וחובריו, 2010).

גוש קבלו, תלפית, יתמא- אגן נחל שילה: גוש יישובים המונה כ-20,000 נפש (PCBS, 2011) המפיקים כ-0.5 מלמק"ש. ליישובים אין מערכת איסוף שפכים מסודרת, אין מט"ש וגם לא תכנית לשינוי המצב. כיום השפכים מטופלים בבורות ספיגה או משוחררים ללא טיפול.

גוש מג'דל בני פדל, קוצרה - ג'וריש- אגן נחל אל אחמר: אוכלוסיית אזור מזרחי זה מונה כ-15,000 נפש (PCBS, 2011) המפיקים נפח שפכים של כ-0.3 מלמק"ש. לאזור אין מערכת מסודרת לטיפול וטיפול בשפכים וגם אין תוכנית לשינוי המצב בזמן הקרוב. כיום הטיפול נעשה בבורות ספיגה או שחרור ללא טיפול.

בנימין

באזור בנימין פזורים כ-50 יישובים ישראלים, המייצרים שפכים בנפח כולל של 5 מלמק"ש. מתוך נפח זה 1.4 מלמק"ש מושבים לשימוש חקלאי, 3.4 מלמק"ש מטופלים לרמה שמאפשרת שחרור לסביבה או מתועלים לטיפול במתקנים שלא בתחום

מנקזת את השפכים לנחל שכם ומשם הם נאספים למט"ש יד חנה; המערכת הדרום מערבית נאספת לבריכות חימצון, גם הן באזור יד חנה. בנוסף, מט"ש טול כרם המיושן המשרת כ-15% מתושבי העיר עובד בנפחים גדולים מכפי תכנונו, ואינו נותן פתרון לשפכי העיר (כהן וחובריו, 2010). בטול כרם ובהתיישבות הכפרית שסביב לה החל פרויקט במימון הבנק האסלאמי להקמת מערכת איסוף ביוב (PWA, 2009) בשלב זה השפכים יטופלו מערבית לקן הירוק ובהמשך ייבנה מט"ש חדש (Shalev, 2011).

גוש בית אימרין - סבסטיה- אגן נחל אלכסנדר: אוכלוסיית האזור מונה כ-20,000 נפש המפיקים שפכים בנפח של כ-0.5 מלמק"ש, כיום השפכים אינם מטופלים או מטופלים בבורות ספיגה וגם אין תכנון לשינוי המצב; עם זאת, ייתכן שחלק מהיישובים יתחברו למט"ש דיר שרף הנבנה סמוך לשכם (Shalev, 2011).

יציד - טלזזה- אגן נחל בוקיעה: אשכול יישובים המונה כ-12,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים שפכים בנפח של כ-0.3 מלמק"ש. כיום שפכי האזור מטופלים בבורות ספיגה או משוחררים ללא טיפול. למרות שאין תכנית אופרטיבית לטיפול המצב ייתכן שחלק מהיישובים יתחברו למט"ש שכם המזרחי לכשייבנה.

גוש קלקיליה- אגן פולג: אוכלוסיית העיר מונה כ-50,000 נפש ועוד מספר דומה ביישובים כפריים באזור. השפכים העירוניים בנפח של כ-1 מלמק"ש מוזרמים לטיפול במט"ש דרום השרון המזרחי ומושבים להשקיה, שפכי האזורים הכפריים מטופלים לרוב על ידי בורות ספיגה.

גוש שכם- אגן אלכסנדר: אוכלוסיית העיר מונה כ-150,000 נפש המפיקים כ-4.6 מלמק"ש (כהן וחובריו, 2010), היישובים הכפריים סביב לעיר מונים עוד כ-30,000 (PCBS, 2011) המפיקים כ-0.6 מלמק"ש נוספים. לעיר יש שתי מערכות איסוף, מזרחית ומערבית, המשרתות כ-70% מתושבי העיר אך ללא מתקן טיפול. המערכת המערבית מנוקזת לנחל שכם, כאשר רוב נפח השפכים מחלחל לתשתית הקרסטית; המערכת המזרחית מנוקזת לנחל בידן ולמעט השבה מוגבלת גם כאן מרבית השפכים מחלחלים. לשכונות הישנות ולהתיישבות הכפרית אין מערכות איסוף ומרבית הטיפול הוא בבורות ספיגה. לאחרונה התקבל אישור להקמת מט"ש באיזור מתמשך בדיר שרף, ולשכונות המזרחיות יש תכנון למתקן טיפול והשבה (Shalev, 2011).

גוש עמק המכמתת- אגן נחל קנה: אוכלוסיית האזור מונה כ-30,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים נפח שפכים של כ-0.6 מלמק"ש. אין תכנית ביוב מסודרת לאזור וכיום השפכים מטופלים בבורות ספיגה או לא מטופלים כלל (PWA, 2009). בעתיד ייתכן שהכפרים הצפוניים בגוש יתחברו למט"ש שכם המזרחי לכשייבנה.

גוש אימתין, אל פונדוק, ג'נצפוט- אגן נחל קנה: גוש יישובים המאוכלס בכ-30,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים נפח שפכים של כ-0.6 מלמק"ש. למרות שהאזור רגיש ביותר מבחינה הידרולוגית, הטיפול הנפוץ הוא בורות ספיגה. להלכה כפרים



כ-280,000 מ"ק לשנה. השפכים מטופלים במתקנים קומפקטיים ומושבים ברובם להשקיה. ליישובים נריה וטלמון יש מתקנים שלישיניים חדשים, כך ששפכי כל הגוש מטופלים היטב פרט ליישוב חרשה.

בית אל- אגן נחל נטוף: ביישוב מתגוררים כ-6,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-380,000 מ"ק לשנה, ליישוב מט"ש חדש שמביא את השפכים לרמה הנדרשת לשחרור לסביבה.

גוש מכמש- אגן נחל מכמש: באזור מעלה מכמש מתגוררים כ-2,000 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-70,000 מ"ק לשנה. ליישוב מתקן טיפול חדש המטפל לרמה שלישונית ומאפשר השבה להשקיה, מספר ישובים קטנים המצויים בסמוך למעלה מכמש מצויים בתהליך התחברות למתקן החדש.

גוש מודיעין עילית- אגן נחל מודיעים: מודיעין עילית מאכלסת כ-50,000 נפש המפיקים כמות שפכים של כ-2.5 מלמק"ש אשר מוזרמים למט"ש נשר ומטופלים בו. מתתיהו מחוברת לקו זה (30,000 מק"ש) ולחשמונאים יש מתקן עצמאי (רמה שניונית) אשר מטפל בנפח שפכים של כ-110,000 מק"ש.

גוש פסגות – כוכב יעקב- אגן נחל פרת: בגוש ישובים זה מתגוררים 8800 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-0.33 מלמק"ש, שפכי האזור מוזרמים לטיפול במט"ש אל בירה שמספק טיפול שניוני כאשר הוא פעיל.

גוש אדם, ענתות- אגן נחל פרת: באזור זה מתגוררים כ-5700 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-240,000 מ"ק לשנה. שפכי האזור מחוברים למוביל מזרח ירושלים ונחל אוג וכשאר השפכים שמוזרמים במערכת זו יופנו לבסוף להשקיה חקלאית בבקעת הירדן.

גוש מצפה יריחו, כפר אדומים- אגן נחל פרת: הישובים באזור מאכלסים כ-5400 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-280,000 מ"ק לשנה. גם אזור זה מחובר לקו הולכה לבריכות האיגום בנחל אוג ולשמש להשקיית בקעת הירדן. עד סוף 2012 יתחבר קו זה למט"ש צפון מזרח ירושלים החדש בצומת נבי מוסה.

יישובי רש"פ

גוש בני זייד- אגן נחל שילה: אשכול יישובים זה מונה כ-40,000 (PCBS, 2014) נפש המפיקים שפכים בנפח של כ-1 מלמק"ש. ליישובים אלו אין מערכת איסוף או טיפול בשפכים וגם אין תכנון לעתיד הקרוב (PWA, 2009).

תורמוס עיא, סלוואד, עטרה (רוואבי)- אגן נחל שילה: כיום מונה אזור זה כ-50,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים נפח שפכים של כ-1.2 מלמק"ש. ליישובים בגוש זה אין מערכת הובלת ביוב מסודרת וגם אין מערך טיפול (PWA, 2009), כך ששיטת הטיפול העיקרית היא בורות ספיגה. בשטח שבמרכז טבעת ישובים זו מיועדת לקום העיר הפלשתינית החדשה רוואבי שתמנה לאחר שלב האכלוס הראשון כ-20,000 תושבים ולאחר השלב השני כ-40,000 תושבים (Al-Najah University, 2011), לעיר מתוכנן מט"ש באיזור מתמשך (כהן וחובריו, 2010) וגם מערך איגום והשבה או החדרה בוואדי אל עייש, המנקז גם את קולחי מט"ש ביר זית. מערך זה צפוי לתת פתרון גם ליישובים האחרים בגוש

שיפוט המועצה. רוב מוחלט של שפכים שאינם מטופלים או מטופלים חלקית הם למעשה שפכי עפרה שבה קיים מט"ש מוכן להפעלה, הממתין לאישור הפעלה. לאחר הפעלתו יקלוט גם את שפכי הישובים הפלשתינים שבאזור. נפח שפכים של כ-8 מלמק"ש נוספים מקורם ביישובי הרש"פ, מתוכם כ-1.3 מטופלים לרמה שניונית. השאר אינם מטופלים ברובם או מטופלים לרמה ראשונית ובבורות ספיגה. ההשבה לחקלאות מתקיימת בהיקף מצומצם על פי צורך ללא תלות באיכות השפכים.

יישובים ישראלים

גוש עלי-שילה-שבות רחל, אגן נחל שילה: גוש התיישבות זה כולל כ-6,600 נפש המפיקים שפכים בנפח של כ-244,000 מ"ק לשנה. מרבית נפח זה מטופל במתקנים קומפקטיים בשילה, עלי, שבות רחל ומעלה לבונה (מתקן ישן מתוגבר באגן ירוק), ומושבים בחלקם להשקיה חקלאית. למקצת מהיישובים הקטנים אין עדיין פתרון ביוב מספק ובזמן הקרוב חלקם יתחברו למתקנים הקיימים או ישודרגו במט"ש משלהם. לאזור מתוכננת מערכת טיפול אזורי לרמה שלשונית לניצול הקולחים להשקיה חקלאית.

בית אריה- אגן נחל שילה: בבית אריה מתגוררים כ-4000 תושבים המפיקים שפכים בנפח של כ-252,000 מ"ק לשנה כל נפח שפכים זה וגם שפכי עופרים מטופלים במתקן ביו-דיסק לרמה שלשונית קודם לשחרורם לסביבה.

גוש כוכב השחר – רימונים- אגן נחל ייטב: גוש הישובים מונה כ-2900 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-171,000 מ"ק לשנה (קמ"ט איכה"ס, 2012). מתקן חדש בטכנולוגיית למלות משותף לשני הישובים, הממוקם בכוכב השחר, מטפל בשפכים אלו לרמה שלשונית והם מושבים להשקיה חקלאית.

נווה צוף, עטרת- אגן נחל נטוף: אוכלוסיית היישובים מונה כ-1780 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-75,000 מ"ק לשנה. בעוד ששפכי נווה צוף מטופלים במתקן קומפקטי ברמה שלישונית ומושבים להשקיה, שפכי עטרת אינם מטופלים. נפח שפכים גולמיים של כ-25,000 מ"ק לשנה משוחרר לאגן נחל נטוף.

עפרה- אגן נחל נטוף: בעפרה מתגוררים כ-3,000 תושבים, המפיקים נפח שפכים של כ-190,000 קמ"ט (איכה"ס, 2012). ליישוב מט"ש חדש שמסוגל לטפל בשפכים לרמה שלישונית, וגם קיימת תכנית השבה, אולם הפעלת המתקן מתעכבת בשל סיבות קרקעיות ומשפטיות. לאחר פתרון בעיות אלו והפעלת המט"ש מתוכננים להתחבר אליו גם מספר כפרים פלשתינים. ניל"י, נעלה- אגן נחל נטוף: היישובים מאכלסים כ-2300 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-97,000 מ"ק לשנה. ליישובים אלה יש מתקנים קומפקטיים (עד רמה שניונית). עם סיום חיבור היישובים באמצעות קו מאסף למט"ש איילון יבוטלו המתקנים הישנים.

גוש נחליאל, טלמון, נריה, דולב וחרשה- אגן נחל נטוף: גוש יישובים אלו כולל כ-5,500 נפש המפיקים נפח שפכים של



לאחר חיבורם למערכת איסוף שפכים (Al-Najah University, 2011).

גוש רנטיס- דיר אבו משעל- אגן נחל בית עריף: מספר ישובים בקצה הצפון מערבי של נפת רמאללה, האזור מאוכלס בכ- 15,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים שפכים בנפח של כ-0.3 מלמק"ש. לאזור אין תשתית או תוכנית ביוב והטיפול נעשה בעיקר בבורות ספיגה.

גוש אל מעייר, ח. אבו פלאח, כפר מאלק- אגן נחל ייטב: האזור מאוכלס בכ-12,000 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-0.2 מלמק"ש (PCBS, 2011). ליישובים אין מערכת איסוף או טיפול בשפכים אשר מטופלים לרוב בבורות ספיגה.

גוש דיר ג'ריר, א טייבה, ראמון- אגן נחל נועימה: האזור מאוכלס בכ-15,000 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-0.3 מלמק"ש (PCBS, 2011). ליישובים אין מערכת איסוף או טיפול בשפכים אשר מטופלים לרוב בבורות ספיגה.

גוש ביר זית- אגן נחל נטוף: הגוש מאוכלס בכ-50,000 נפש (PCBS, 2011) החיים ביישובים עירוניים ועירוניים למחצה ומפיקים נפח שפכים בסדר גודל של כ-1.4 מלמק"ש. בביר זית קיים מט"ש באיזור מתמשך, הסובל מתפעול לקוי, ולמעשה אינו פעיל לעיתים קרובות.

גוש קביא, נעלין, דיר עמר- אגן נחל נטוף: האזור מאוכלס בכ-15,000 תושבים המפיקים שפכים בנפח של כ-0.3 מלמק"ש (PCBS, 2011). האזור מצוי בגבול המערבי של נפת רמאללה. השפכים לרוב מטופלים על ידי בורות ספיגה והעודפים משוחררים לאגן נחל נטוף.

גוש חרבתא, בלעין-ניעמה- אגן נחל מודיעים: האזור מאוכלס בכ-20,000 תושבים המפיקים שפכים בכמות של כ-0.4 מלמק"ש. גם ליישובים כפריים אלו אין מערכות תיעול וטיפול בביוב והוא מטופל בבורות ספיגה או משוחרר לאגן נחל מודיעים.

גוש רמאללה, אל בירה- אגן נחל מודיעים: גוש רמאללה אל בירה מונה כ-80,000 (PCBS, 2011) תושבים המפיקים שפכים בנפח של כ-2.4 מלמק"ש (כהן וחוברי, 2010), כאשר כחצי מלמק"ש מטופל במתקן הטיפול העירוני של רמאללה, אשר שופץ ב-2003 בסיוע ממשלת גרמניה. חוסר ההתאמה בין תכנון המתקן (נפח מקסימאלי של כ-1,300 מ"ק ליממה), לבין כמות השפכים הגדולה, המכילה גם שפכים תעשייתיים שאינם תואמים את תכנון המתקן, גורמים לכך שאיכות הקולחים ביציאה מהמתקן הינה נמוכה מטיפול שניוני. החל מ-2008 מנותבים קולחים אלו ובנוסף גם שפכים לא מטופלים (כ-1.2 מלמק"ש) בצינור 20" שהונח במסגרת שיתוף פעולה ישראלי (מנהל אזרחי), גרמני לנחל מודיעין. תכנית זו שנועדה למנוע מפגעים תברואתיים בשכונות צפון ירושלים גרמה למפגעים סביבתיים קשים במהלך יישומה, וגם לאחר סיום העבודות היא רק העבירה את המפגע מנקודה אחת לאחרת (כהן וחוברי, 2010). מגמת שינוי המצב צפויה הייתה להתחיל במהלך 2010 עם בנייה של שני מכונים חדשים, האחד לשכונות המערביות והאחר למזרחיות (PWA, 2009). מט"ש אל בירה הוא מט"ש

מתקדם בטכנולוגיית איזור נמשך. המט"ש נבנה בשנת 2000 ועובד בספיקה של כ-5000 מ"ק ליממה. בתכנון המקורי הקולחים אמורים היו להיות מושבים לחקלאות אבל בשל העדר תשתיות (ממילא המט"ש מספק טיפול שניוני בלבד) הקולחים מוזרמים לנחל מכמש.

דיר דיבואן – בורקה- אגן נחל פרת: אזור אגן נחל פרת העליון מיושב בדלילות בכ-20,000 נפש (PCBS, 2011) שלחלקם הגדול אין מערכת לספיקת מים מרכזית, לא כל שכן מערכת לאיסוף שפכים (PWA, 2009). נפח השפכים שאינו עולה בוודאי על 0.3 מלמק"ש מטופל בבורות ספיגה או שאינו מטופל ומחלחל לאגן המזרחי של אקוות ההר.

יהודה

באזור יהודה פזורים כ-37 יישובים ישראלים, המייצרים שפכים בנפח כולל של 3.3 מלמק"ש, שמתוכם כ-2.8 מלמק"ש נסנקים למט"ש מרוחק או מטופלים לרמה שניונית ובחלקם הקטן מושבים להשקיית מרעה. מקצת השפכים אינם מטופלים או מטופלים לרמה ראשונית ובבורות ספיגה. בכל היישובים שעדיין חסר בהם טיפול ראוי יש תכנון, והביצוע תלוי בזמינות תקציב.

נפח שפכים של 15.3 מלמ"ש נוספים מקורם ביישובי הרש"פ מתוכם כ-2 מלמ"ש מטופלים לרמה שניונית והשאר אינם מטופלים או מטופלים בבורות ספיגה. ההשבה לחקלאות מתקיימת בהיקף מצומצם על פי צורך ללא תלות באיכות השפכים. כל נפח השפכים שנאסף לאגן נחל חברון ולא מחלחל קודם להגיעו לאזור שוקת נאסף למט"ש חדש שנבנה לאחרונה.

יישובים ישראלים

ביתר עילית- אגן נחל שורק: העיר מאכלסת כ-40,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-1.7 מלמק"ש, אשר מוזרמים למט"ש ירושלים מערב ומטופלים בו. כדרך של מערכות סניקה, בעיקר בספיקת חסר, מידי פעם מתרחשות תקלות סניקה ובמקרים אלו מגיעים שפכים לוואדי פוכין.

גוש תקוע נוקדים- אגן נחל תקוע: בתקוע מתגוררים כ-2,000 תושבים ובנוקדים כ-1,100, בעוד ששפכי תקוע בנפח של כ-86,000 מ"ק לשנה מטופלים לרמה שניונית ומושבים להשקיית מרעה, כ-48,000 מ"ק שמקורם ביישוב נוקדים מטופלים בבורות ספיגה.

גוש אפרתה, נוה דניאל, כפר עציון- אגן נחל לכיש: תושבי גוש התיישבות זה מונים כ-17,000 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-0.85 מלמק"ש אשר מוזרמים למט"ש כפר עציון ומטופלים בו.

כרמי צור- אגן נחל לכיש: ביישוב מתגוררים כ-800 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-35,000 מ"ק לשנה, אשר מטופלים במט"ש מקומי לרמה שניונית לכל הפחות ומוחדרים בבור ספיגה.

קרית ארבע, חברון- אגן נחל לכיש: באזור מתגוררים כ-8,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-0.4 מלמק"ש, שפכים אלו נאספים למערכת האיסוף של חברון ומשוחררים לנחל חברון



ברובם להשקיית בקעת הירדן (כהן וחוברין, 2010). בנוסף, בבית לחם מתוכנן מט"ש חדש לטיפול בשפכי אזור התעשייה. גוש נחליו, בתיר, ואדי פוקין – אגן נחל שורק: האזור כולל כ-15,000 תושבים (PCBS, 2011), שבחלקם אינם מחוברים להספקת מים, ואף פחות מכך למערכת איסוף שפכים (PWA, 2009), כמות השפכים עומדת על כ-0.3 מלמק"ש המטופלים בבורות ספיגה או משוחררים לאגן נחל שורק. לגבי חלק מהישובים יש תכניות לחברם למטש"ם ישראלים או להקים מערכות טיפול והשבה מקומיות (ואדי פוקין).

גוש זעתרה – אגן נחל זרגה: הגוש כולל כ-30,000 תושבים (PCBS, 2011), בהתיישבות עירונית וכפרית למחצה המפיקים כ-0.6 מלמק"ש. חלק ניכר ממשקי הבית מחוברים למערכת איסוף שפכים של מזרח בית לחם ובית סחור. לגבי הנותרים קיימות תוכניות לחיבור שכונות נוספות לקו ירושלים המזרחית והחלק הדרומי בגוש יוכל להתחבר למט"ש אזור התעשייה לכשייבנה (PWA, 2009).

בית פאג'ר – אל ערוב – אגן נחל ערוגות: אוכלוסיית האזור מונה כ-20,000 תושבים, המפיקים שפכים בנפח של כ-0.4 מלמק"ש (PCBS, 2010). לאזור אין מערכת איסוף שפכים ריכוזית ומרבית השפכים מטופלים בבורות ספיגה ומקצתם משוחררים ללא טיפול לסביבה, כרגע אין תכנית אופרטיבית לשינוי המצב (PWA, 2009).

גוש חברון – אגן נחל לכיש: כולל בנוסף לחברון ובנותיה, את אזורי צוריף, אידנא ודורא אשר באגן ניקוז נחל לכיש. אוכלוסיית האזור כוללת כ-350,000 תושבים המפיקים כמות שפכים של כ-9 מלמק"ש (PCBS, 2010), הכוללים לרוב שפכים סניטריים אך גם שפכים תעשייתיים בעייתיים כגון שפכי תעשיות אבן, ציפוי מתכות, בורסקאות ובתי בד. מבין מפעלי תעשיות האבן מספר זניח מטפל בשפכיו במתקן שהוקם בשנת 2009 בעל קיבולת של 300 מ"ק ליממה בלבד. למרות שהעיר חברון ממוקמת באגן נחל לכיש, מערכת הובלת השפכים מנתבת את השפכים לנחל חברון, המהווה חלק מאגן נחל באר שבע. שאר היישובים שלהם מערכות איסוף מקומיות או לרוב טיפול בבורות רקב מזהמים את אגן נחל לכיש (כהן וחוברין, 2010). למרות שלעיר ולאזור אין מתקני טיפול אפקטיביים והנזק הסביבתי שנגרם הינו ככל הנראה, הגדול ביותר מבין שאר הערים הפלשתיניות, אין עדיין תכנית אופרטיבית להקמת מערך טיפול לאזור זה. זאת, למרות תהפוכות רבות והיסטוריה ארוכה של ניסיונות להקים מתקני טיפול לאגן זה. הפעולות המתבצעות במימון ארגון USAID מתמקדות בהרחבת רשת איסוף השפכים (PWA, 2009), פעולה אשר למעשה מחריפה את הבעיה.

גוש יטא, סמוע, דהריה, אגן נחל חברון – באר שבע: האזור מאכלס כ-110,000 תושבים (PCBS, 2010), כאשר לחלק מהעירות הדרומיות מערכת איסוף שפכים אך לרוב הטיפול מתבצע בבורות רקב וספיגה, או משוחרר לאגן נחל חברון (PWA, 2009). מהנפח הכולל של כ-3 מלמק"ש חלק ניכר מתווסף לשפכי אזור חברון בזיהום אגן נחל חברון ומי התהום של הענף

ללא טיפול או עם טיפול ראשוני בלבד.

תלם – אדורה – אגן נחל לכיש: באזור מתגוררים כ-500 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-33,000 מ"ק לשנה. השפכים משוחררים לנחל גוברין לאחר טיפול במתקנים קומפקטיים ישנים, כאשר המתקן של תלם שודרג לאחרונה, והמתקן של אדורה נותן מענה שניוני בחלק מהזמן.

בית חגי – אגן נחל לכיש: הישוב מונה כ-500 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-20,000 מ"ק ליישוב היה מט"ש שהושבת, וכיום אין פתרון ביוב תקני ובורות ספיגה נותנים מענה ראשוני בלבד.

פני חבר, מעון, כרמל – אגן נחל חבר: בישובים אלו מתגוררים כ-1,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-43,000 מ"ק לשנה. לישובים מעון וכרמל מתקנים קומפקטיים ישנים אך מתוחזקים שנותנים פתרון שניוני, אך לפני חבר אין פתרון ביוב תקני והשפכים מטופלים בבורות רקב או משוחררים לאגן נחל חבר ללא או עם טיפול ראשוני בלבד. פני חבר נמצא בסדר עדיפות ראשון של המועצה האזורית הר חברון להקמת מט"ש קומפקטי.

אשכולות, סנסנה, שמעה, עתניאל – לבנה, אגן נחל באר שבע: באזור זה מתגוררים כ-3,000 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-125,000 מ"ק לשנה. באשכולות קיים מתקן ישן שעבר התקנת דיפוזרים ומספק בד"כ רמה שניונית. בישובים האחרים, למעט לבנה, יש מתקני בוצה משופעלת שנותנים תוצאות שניוניות סבירות. הקולחים המטופלים משוחררים לאגן נחל באר שבע. סנסנה מתחברת בימים אלה למערכת קיבוץ להב להובלה למט"ש.

גוש סוסיה – אגן נחל משמר: בגוש סוסיה מתגוררים כ-1,000 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-40,000 מ"ק לשנה. ליישוב מיתקן ביו-דיסק שמתפקד בצורה סבירה, עם תקלות רבות, ויטפל לאחר שידרוגו גם בשכונות חדשות שאינן מחוברות כיום.

יישובי רש"פ

גוש בית לחם – אגן נחל קדרון (מזרח), אגן נחל שורק (מערב): הגוש כולל את היישובים בית לחם, בית ג'אלה ובית סחור אשר מונים כ-75,000 נפש, המפיקים נפח שפכים של כ-2 מלמק"ש. השפכים כוללים שפכים סניטריים ותעשייתיים, הכוללים כמות משמעותית של שפכים בעייתיים ובעיקר שפכי מנסרות אבן, שפכי תעשיית טקסטיל ותשטיפי מוסכים. למעט בעיות נקודתיות אשר יכולות לגרום נזק סביבתי רב כדוגמת שחרור שפכים תעשייתיים בעייתיים, לכל היישובים מערכת איסוף שפכים אשר מפנה את השפכים למתקני איגום וטיפול. שפכי בית ג'אלה והשכונות המערביות של בית לחם מוזרמים למט"ש שורק (הקולט את שפכי מערב ירושלים). פתרון זה נותן מענה טוב, למעט במקרים של תקלות או פגיעה מכוונת בקו הובלת השפכים. שפכי בית סחור והשכונות המזרחיות של בית לחם מוזרמים מזרחה בקו איסוף בתוואי נחל זרגה ונסנקים לאגן נחל קדרון, למפעל איסוף שפכי מזרח ירושלים המיועד. כיום נקווים יחד עם שפכי מזרח ירושלים לאורך נחל קדרון ומשמשים



במעלה אפרים. סך כל נפח השפכים עומד על כ-200,000 מ"ק לשנה (קמ"ט איכה"ס, 2012). מערך הטיפול כולל בריכות חמצון שלא מספקות פתרון מיטבי בכלל ובפרט במעלה אפרים (כ-150,000 מ"ק"ש אשר אינם מטופלים).

תומר, גלגל, נתיב הגדוד, נערן – אגן נחל מלחה: בישובים אלו מתגוררים כ-800 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-72,000 מ"ק לשנה הכוללים גם את שפכי רפת גלגל (קמ"ט איכה"ס, 2012). הטיפול מבוצע בבריכות חמצון שמספקות רמה שניונית, כשהקולחים משוחררים לאחר מכן לאגן נחל מלחה.

ייט"ב – אגן נחל ייטב: ביישוב מתגוררים כ-270 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-12,000 מ"ק לשנה, אשר מטופלים בבריכת חימצון (קמ"ט איכה"ס, 2012).

נעמה – אגן נחל אל זמסידת: בנעמה מתגוררים כ-140 נפש המפיקים נפח שפכים של כ-11,000 מ"ק לשנה (איכה"ס, 2012), אשר מטופלים בבורות רקב ומזרמים לנחל אל זמסידת.

אשכול צפון ים המלח: קלי"ה, ורד יריחו, מצפה שלם, בית **הערבה ואלמוג:** הישובים מאוכלסים בכ-1000 תושבים המפיקים כמות שפכים של כ-74,000 מ"ק לשנה (קמ"ט איכה"ס, 2012). השפכים מטופלים בבריכות חמצון אשר נותנים פתרון סביר, ובמקביל נעשה מהלך לשדרוג המתקנים. בבית הערבה הותקן ביו דיסק שעובד יפה, בריכות קליה וורד יריחו משודרגות ועובדות יפה, מצפה שלם ישן וזקוק לשדרוג אך עובד. עם זאת, בריכת החמצון באלמוג אינה מתפקדת.

יישובי רש"פ

גוש ברדלה, תל אל בידה – אגן בזק: התיישבות כפרית חקלאית בהיקף של כ-10,000 (PCBS, 2010) נפש ותפוקת שפכים של כ-0.2 מלמק"ש המטופלים בבורות ספיגה וגם מושבים כשפכים גולמיים לשימוש חקלאי (PWA, 2009).

טמון – אגן בוקיעה: בעיירה טמון חיים כ-10,000 נפש המפיקים כ-0.2 מלמק"ש, לאזור אין תכנית ביוב והשפכים מטופלים בבורות ספיגה או משוחררים ללא טיפול (PWA, 2009).

גוש ג'יפטליק – פריעה – אגן תרצה: האזור כולל התיישבות כפרית בסדר גודל של כ-15,000 תושבים ותפוקת שפכים של כ-0.3 מלמק"ש (PCBS, 2010). כיום מטופלים השפכים בבורות ספיגה או מזרמים ללא טיפול תוך ניצול חלקי לשימוש חקלאי, הגוש כלול בתוכנית של האיחוד האירופי להקמת מערך איסוף שפכים וקיים תכנון של הרש"פ להקמת מערך טיפול והשבה לשימוש חקלאי (PWA, 2009).

פסאיל – עוג'ה – אגן מלחה: התיישבות כפרית בסדר גודל של כ-8000 תושבים (PCBS, 2011) המפיקים נפח שפכים של כ-100,000 מ"ק לשנה. השפכים מטופלים בבורות ספיגה או מושבים להשקיה.

אשכול יריחו, אל נועימה: אגן נחל פרת: אוכלוסיית האזור מונה כ-25,000 נפש (PCBS, 2011), המפיקים נפח שפכים של כ-0.8 מלמק"ש. כיום מטופלים השפכים בבורות ספיגה וקולחים באיכות טובה משמשים להשקיה. לאזור יש תכנון למט"ש בספיקה של 1 מלמק"ש (כהן וחוברי, 2010).

הדרומי של אגן ירקון-תנינים. השפכים אשר זורמים בנחל חברון נאספים למתקן חירום ישראלי, המורכב ממספר בריכות ומתקן להפרדת משקעי קרבונט בסמוך למחסום מיתרים. משם הם נשאבים למתקן טיפול באזור צומת שוקת. בעת שיטפונות משמש אפיק הנחל כתעלת עודפים למתקנים על מנת למנוע פגיעה בהם. המתקן בצומת שוקת נבנה בשנת 2009, המתקן הוא מסוג בוצה משופעלת בספיקה של עד 9000 מ"ק ליממה. כיום למעשה לא מטפל המתקן בשפכים המוזרמים בנחל בשל איכותם הירודה המחייבת טיפול מקדים (כהן וחוברי, 2010).

בקעת הירדן

בבקעת הירדן פזורים כ-27 יישובים ישראלים דלי אוכלוסין, המייצרים שפכים בנפח כולל של 500,000 מ"ק לשנה אשר מטופלים ברובם בבריכות חמצון, המספקות פתרון טוב מעט מרמה ראשונית. יש לציין שלאור תנאי האקלים והתשתית הגיאולוגית באזור יחד עם כמויות השפכים הקטנות ביחס לאוגר מי התהום, מקובל כי הרגישות ההידרולוגית קטנה, ועל כן אגני חמצון (או שדרוג לאגן ירוק) הינם פתרון מספק לבקעת הירדן. עם זאת מעלה אפרים מצויה על אזור שהוא רגיש יותר מבחינה הידרוגיאולוגית, ונפח השפכים הלא מטופלים שהיא מייצרת (כ-150,000 מ"ק לשנה) מהווה בעיה. השבה להשקיה מתבצעת בנפח קולחים גדול פי כמה מזה המיוצר באזור, הניזון מהמובל מאזור נחל אוג להשקיית מטעי התמרים בצפון ים המלח. גם שפכים אלו הינם ברמה שניונית לכל היותר.

נפח שפכים של כ-1.83 מלמק"ש נוספים מקורם ביישובי הרש"פ, שפכים אלו אינם מטופלים או מטופלים בבורות ספיגה. ההשבה לחקלאות מתקיימת בהיקף מצומצם על פי צורך ללא תלות באיכות השפכים.

יישובים ישראלים

מחולה, שדמות מחולה, רותם, משכיות – אגן נחל מילחה: אגן נחל מילחה מאכלס כ-1,000 נפש המפיקים נפח שפכים גדול של כ-70,000 מ"ק לשנה, שמקורם בשפכי רפתות בנוסף לשפכים סניטאריים (קמ"ט איכה"ס, 2012). מערך הטיפול כולל בעיקר בריכות חמצון שגם עם הטיפול המקדים של הרפתות אינן נותנות מענה מספק.

חמדת, רועי, בקעות – אגן נחל הבוקיעה: באזור זה מתגוררים כ-600 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-38,000 מ"ק לשנה (קמ"ט איכה"ס, 2012), מטופלים בבריכות חמצון ומשוחררים לאגן נחל הבוקיעה.

ארגמן – אגן מלחת א שעב: בארגמן מתגוררים כ-170 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-13,000 מ"ק בשנה, אשר מטופלים בבריכת חמצון ומשוחררים לסביבה (קמ"ט איכה"ס, 2012).

חמרה, מכורה, משואה – אגן נחל תרצה: בישובים אלו חיים כ-500 תושבים המפיקים נפח שפכים של כ-36,000 מ"ק בשנה (קמ"ט איכה"ס, 2012), אשר מטופלים בבריכות חמצון ומשוחררים לאגן נחל תרצה.

מעלה אפרים, גיתית, פצאל, יפית – אגן נחל אל אחמר: באגן נחל אל אחמר מתגוררים כ-2,400 תושבים. 1,600 מתוכם מתגוררים



השבה לחקלאות או צרכים ציבוריים. עם זאת, בחלק הולך וגדל מהמתקנים איכות השפכים מאפשרת להזרים לסביבה תוך עמידה בתקן החדש ואף לניצול חקלאי של הקולחים (לוי, מגמת השקעת המשאבים בהקמת מתקנים חדשים, שדרוג מתקנים קיימים והערכות לעמידה בתקני האיכות הנדרשים נמשכת באופן רציף, אם כי למרות רצון והשקעות כספיות גדולות של ההתיישבות הישראלית, הן בתכנון והן בגיוס משאבים לביצוע פרויקטים, קיימם חסמים כלכליים של זמינות משאבים, וכן חסמים בעלי גוון פוליטי בדמות התנגדות הפלשתינים לביצוע פרויקטים, וקשיים בירוקרטיים הנובעים מהתנהלות המנהל האזרחי. מצד שני, לחץ אכיפה של המשרד להגנת הסביבה תורם גם הוא לקידום הנושא.

ברמה התכנונית אשר באה לידי ביטוי בפעולות רבות שנעשו ונעשות, נראה שאנו עומדים בפתחו של מהפך בנושא הטיפול בשפכי האזור. ככלל, הטיפול בשפכים וניצול הקולחים ביישובים הישראלים ביהודה ושומרון מתקדם מאוד מבחינה כמותית ואיכותית ביחס לנעשה ביישובים הפלשתינים, אולם כאמור, נמצא בפיגור מסוים ביחס לנעשה בישראל (אם כי דומה למצב בשאר האזורים הפריפריאליים בארץ). בשנים האחרונות חל שיפור ניכר בהקמת תשתיות ביוב וחיבור לתשתיות קיימות. כמו-כן מתוכננים כיום הקמתם או שדרוגם של מט"שים ליישובים ישראליים רבים, לרבות במגזר התעשייתי הכולל בעיקר תעשיות אלומיניום, סוללות, עור ותעשיות כימיות, אשר מרוכזות בעיקר באזורי התעשייה ברקן, אריאל, ומישור אדומים. השפכים מטופלים במט"שים (לאחר טיפול מקדים במפעלים עם שפכי תעשייה שדורשים זאת), ואיכות הקולחים הנוצרים בהם היא בהתאם לתקן החדש.

ברמת הטיפול בשפכי המחנות הצבאיים לא חלה התקדמות. ההיפך מכך, חוסר תחזוקה החמיר את המצב בחלק מהמחנות. פתרונות בעלות נמוכה שהוצעו לצבא כדוגמת הקמת פילטרים ביולוגיים (אגן ירוק) או חיבור למתקנים של היישובים הסמוכים לא קודמו. מצב זה מתואר בפירוט בדוח קמ"ט איכות הסביבה שפורסם לאחרונה (קמ"ט איכה"ס, 2012). לטיפול כולל בשפכי צה"ל בישראל הוקצו 400 מיליון ₪ המיועדים להביא לשינוי המצב תוך חמש שנים. יתכן שחלק ממשאבים אלו יופנו גם לטיפול בשפכי צה"ל באיו"ש; עם זאת, השר להגנת הסביבה הודיע רשמית כי משרד הביטחון החריג את אזור יהודה ושומרון מהתקציב הנ"ל ע"פ החלטת שר הביטחון, ולכן אין כלל תקציב לפתרונות בתחום השפכים למחנות צה"ל ביהודה ושומרון (יצחק מאיר בע"פ). גורמים בצה"ל מציינים כי בשנה הקרובה, במקביל לחיבור מתוכנן של מספר מחנות לרשתות אזוריות יבוצע סקר מפגעי ביוב (סקר דומה בגבולות הקו הירוק הסתיים ב-2011) שלאחריו יבוצע תכנון פרטני לטיפול בשפכי צה"ל (מבקר המדינה, 2011).

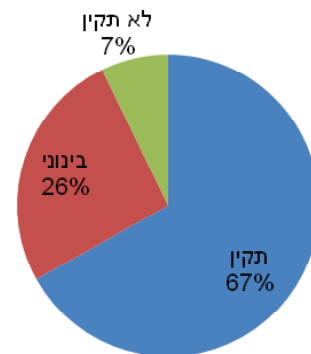
ביישובים הפלשתינים המצב שואף לחוסר טיפול מוחלט. פתרונות בצורת בורות ספיגה מונעים זרימת שפכים לסביבה אך מהווים פגיעה סביבתית קשה בשל הנגשת השפכים למי התהום

סיכום

איור 1 מתאר את התפלגות איכות הטיפול בשפכים במגזר הישראלי ע"פ אוכלוסייה. על פי התפלגות זאת ל-93% מהאוכלוסייה הישראלית ביהודה ושומרון יש מתקן טיפול בשפכים תקין או בינוני. הנתונים הנ"ל לקוחים ממסדי המידע של איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון, המחשבים את כמויות השפכים בהתאמה לכמויות מים אמיתיות הנצרכות בהתיישבות, ומתוך היכרות מעמיקה עם איכות המתקנים לאורך זמן. עם זאת, פורסמו נתונים אחרים, שונים מאלה, למשל נתוני קמ"ט איכות הסביבה מ-2012 מצביעים על היקף של 85% מהשפכים בהתיישבות הישראלית, המטופלים באופן תקין. יש להניח שהפער נובע מחישוב שונה של כמות השפכים לנפש, ומפערי מידע מעטים.

למרות ההתקדמות הרבה בשנים האחרונות מסתמן עדיין כי מצב הטיפול בשפכי יהודה, שומרון ובקעת הירדן במגזר הישראלי אינו מהמשופרים ביחס לאזורים אחרים בארץ. למרות שלרוב היישובים בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, ולרוב מכריע של האוכלוסייה, יש מתקני טיפול בשפכים, חלק מהמתקנים לא ערוכים לתקלות משמעותיות, לחבלות מכוונות ולעמידה בתקני בריאות העם 2010, שכבר הוחלו באזור (מדינת ישראל, 2010). כתוצאה מתקלות וטיפול חסר, זורמים מקצת מהשפכים הגולמיים, ויותר מזה קולחים באיכות ירודה אל הסביבה, בד"כ מחוץ לגדרות היישובים. לעיתים רחוקות השפכים אף מגיעים לקרקעות ו/או ליישובים פלשתינים. מפגעים דומים נגרמים מתקלות במערכות סניקת שפכים. כיום, קולחים היוצאים ממתקני הטיפול בשפכים של ההתיישבות הישראלית באיו"ש מוזרמים אל הסביבה, שכן, ברוב תוואי השטח אין הגיון סביבתי או כלכלי בהובלה למתקני טיפול בתחומי הקו הירוק, יש בעיה בזמינות קרקעות להשקיית סרק, ועדיין אין מערך

איכות הטיפול בשפכי המגזר הישראלי



איור 1: התפלגות איכות הטיפול בשפכים במגזר הישראלי. תקין = מתקן תקין, העובד היטב ברמה שניונית או חיבור למתקן אזורי תקין. בינוני = מתקן ישן או מתקן הזקוק לשידרוג העובד רוב הזמן באופן תקין ברמה שניונית. לא תקין = אין מתקן, בור סופג או מתקן שאינו פועל רוב הזמן או שאינו מטפל במירב השפכים.

שמוקמים על קו התפר (יד חנה, דרום השרון, שוקת ועוד), ומקזזת את העלויות מכספי המיסים הנגבים עבור הפלשתינים. פתרון זה אינו נותן ברוב המקרים מענה ראוי לחלחול שפכים לאקוות ההר עד הגיעם למתקני החירום (נגר, 2011). במספר מקרים מתועלים שפכי יישובים ישראלים לטיפול בתחומי הקו הירוק (מובל נחל קנה). התכנון המקורי כלל גם חיבור יישובים פלשתינים בפריפריה. עם זאת, עד היום כוונה זו לא צלחה. זאת ועוד, קווי הולכה אלו חשופים לחבלות הגורמות לנזק סביבתי רב. מגמה זו של תיעול שפכים למרחקים של עשרות קילומטרים (לכל הפחות) הינה בעייתית מטעמים נוספים כדוגמת יחס עלות/תועלת נמוך, עלויות שוטפות גבוהות בשל תחזוקה, תשלום אגרות וביטול אופציית השבת השפכים. יש לזכור שנפח מים זה אשר נמנע מהחקלאות באזור נתפס על ידי מים שפירים, ונגרע מנפח המילוי החוזר של אקוות ההר. לטיפול בשפכי יישובים ושכונות במתקני טיפול מקומיים כדוגמת המערך שנבנה במועצה האזורית מטה בנימין לרמת תקני בריאות העם 2010, והשבה להשקיה חקלאית יש לפיכך הצדקה כלכלית, סביבתית ואף חברתית. עבודות אקדמיות שבחנו את הפתרונות המיטביים לערים ויישובים פלשתינים הגיעו למסקנה דומה. כלומר, שלטיפול ברמה הכפרית והשכונתית המקומית, בהתאם לאגני הניקוז העירוניים יש יתרונות רבים ביחס לפתרונות מקבילים אחרים (Shahin, 2006 ;Al-Najah University, 2011).

באזור, שהוא ממילא בעל רגישות הידראולית גבוהה לזיהום (כהן וחובריו, 2010). בניגוד למגזר הישראלי שפתח לאחרונה מנגנונים המקצים כספי מדינה לפתרון בעיית השפכים, הרשות הפלשתינית נסמכת על מימון בינלאומי לקידום פתרונות ספוראדיים (לוי, 2009). למרות קידום פתרונות נקודתיים לא צפוי שינוי מערכתי עתידי בתכניות הטיפול בשפכי יישובי הרש"פ (PWA, 2009). לכן, מדינת ישראל נערכת למתן פתרונות שיכללו גם את שפכי המגזר הפלשתיני (נגר, 2011). בעוד שלהגשמת מטרה זו איחוד כוחות הינו רצוי ואף הכרחי, העמדה הפלשתינית הרשמית מטילה את האחריות בלעדית על ישראל, דוחה שיתוף פעולה ואינה מקדמת פתרונות מערכתיים. עם זאת ב"רמת השטח" יש מספר פרויקטים אשר חלקם הקטן משותפים מרצון (חיבור הכפר חבלה לקו הביוב של אלפי מנשה, והערכות לביצוע מתקן קליטה של שפכי ביוביות מהכפרים הפלסטינאים למתקן בעפרה), ולרוב מבוצעים חד צדדית כברירת מחדל, כמו חיבור יישובים ישראלים למט"ש אל בירה. בחלק מהמקרים ישראל מספקת טיפול לשפכים פלשתינים ומקזזת את העלויות מכספי המיסים הנגבים עבור הרשות הפלשתינית. מדינת ישראל מסייעת גם בקידום יוזמות בין לאומיות לטיפול בשפכי יישובי הרש"פ, אם על ידי סיוע פיזי כמו במקרה מכוני הטיפול שמוקמים לעזה או בהכשרה סטוטורית של התכניות, בעיקר על ידי שינוי סטאטוס קרקעות מ-C ל-B (סלפית). פעולות נוספות כוללות לכידת שפכים ממקור פלשתיני וישראלי המשוחררים לאגני הנחלים וטיפול בהם במתקני חירום

רשימת ספרות

- Al-Najah University. (2011). Environmental Impact Assessment Study For The New City of Rawabi (pp. 1-225). Ramallah-Nablus: Ba.
- PCBS. (2010). Statistical Atlas of Palestine 2009 (p. 101). Ramalla. Retrieved from http://www.pcbs.gov.ps/pcbs/Portals/_PCBS/Downloads/book1624/index-e.htm
- PCBS. (2011). Statistical Atlas of Palestine 2010. Retrieved July 22, 2011, from <http://atlas.pcbs.gov.ps/atlas/PSSD/population/Emaps2010.asp>
- PWA. (2009). Basic Needs and Development Ongoing and Proposed Projects by Governorates. Gastrointestinal Endoscopy (Vol. 70, p. 213). Ramallah
- Shahin, K. (2006). The impact of urbanization of the hydrological and hydrochemical characteristics of stormwater: A nested approach, Ramallah, West Bank. Hebrew University.
- Shalev, A. (2011). Progress Report on the Waste Water Treatment Sector. Area. Beit el.

קמ"ט איכה"ס, (2012), **מערכות טיפול שפכים באיו"ש** - עדכון 2012 (p. 64)

טל-ספירו, אורי (2011), **הטיפול בשפכים ביהודה ושומרון תמונת מצב** (pp. 1-23) ירושלים.

מדינת ישראל. (2010), **תקנות בריאות העם** (תקני מי קולחים וכללים לטיהור שפכים), התש"ע, 2010.

כהן אריאל, פיימן דינה, ציפורי אבי, סבר יובל, (2010) **ניטור נחלי יהודה ושומרון** (pp. 1-69) ירושלים.

לוי ניצן, (2009) **ניהול סביבתי חוצה גבולות בתנאי אי שוויוניות**, עבודת דוקטורט, האוניברסיטה העברית בירושלים.

מבקר-המדינה. (2011), **פעילותם של צה"ל ושל משרד הביטחון בתחום הגנת הסביבה בצה"ל** פרק 2, עמ' 221-246 ירושלים.

נגר ברוך, (2011), **הטיפול בשפכים של יו"ש ועזה** - עובדות, מסקנות, המלצות עמ' 1-13 תל אביב.



שהתארגנו עם טרקטור ועגלה לאיסוף הפסולת מהכפר, היא הושלכה באתר מאולתר בשולי הכפר. מ-1998 התקבלו בחלק מן הכפרים הגדולים והעיירות, משאיות פינוי קטנות מיפן. פסולות מיוחדות כמו פסולת תעשייתית ממפעלים, פסולת רפואית, פסולת חקלאית, פסולת בתי בד, פגרים ופסדים, מטופלות יחד עם הפסולת הביתית.

בתחום הפסולת המסוכנת, בישראל, מפעל רמת חובב הוקם ביוזמה פרטית ב-1980. פסולת מסוכנת הועברה לטיפול ברמת חובב אך הטיפול בה לא היה מוסדר. רק ב-1990, לאחר הקמת המשרד לאיכות הסביבה, תוקנו **תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת מסוכנת)**, המסדירות סילוק וטיפול בפסולת מסוכנת בישראל. באותה שנה

הוקמה **החברה לשירותי איכות הסביבה** כחברה ממשלתית (שהופרטה עשר שנים מאוחר יותר), האמונה על טיפול בפסולת מסוכנת (החברה לשירותי איכות הסביבה, 2008). פסולת רפואית הוסדרה מאמצע שנות ה-90. היא מטופלת על ידי בתי החולים וקופות החולים, ומועברת להטמנה במגזר הפלשתיני ביהודה ושומרון מטופלת פסולת מסוכנת ופסולת רפואית



לפיד לשריפת ביוגז - אתר אבו דיס

יחד עם כל הפסולת העירונית.

כמויות הפסולת בשטחי יהודה ושומרון אינן מתועדות, למעט תיעוד חלקי של ההתיישבות הישראלית. הפסולת הישראלית המגיעה לאתרים ישראלים נשקלת בכניסה לאתר, ומתנהל רישום כמותי לצרכי התחשבות. כמויות הפסולת של הישובים הישראלים המסלקים את הפסולת באתרים פלשתינים או באתרים ללא שקילה אינן מתועדות אך ניתנות להערכה על פי מספר המשאיות המגיעות לאתרים ועל פי כמות לנפש הנגזרת ממועצות שכנות או דומות. עם זאת, חלק מהנתונים גם לרשויות שהפסולת שלהן אינה נשקלת נלקחו נתוני תוכנית האב והתוכנית המפורטת שהוכנו על ידי הרשויות לקראת מעבר להפרדה במקור לשני זרמים. הנתונים מסוכמים בטבלה 1, מפרטת את סטטיסטיקת כמויות הפסולת של ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון ב-2010. טבלה 2 מפרטת את אתרי הסילוק של הרשויות הישראליות ביהודה ושומרון בתחילת 2012.

א. רקע כללי

ניהול פסולת בישראל החל בראשית שנות ה-90 עם הקמת המשרד לאיכות הסביבה. עד אז, לא היה ניהול פסולת ארצי, ולא יושמה מדיניות ניהול פסולת מרכזית. ניהול פסולת כולל שלושה חלקים, איסוף, טיפול וסילוק. במידה רבה, עד אמצע שנות ה-90, רוב הרשויות המקומיות בישראל ניהלו רק את האיסוף. הן אספו את הפסולת מרחובות הערים, והעבירו אותה לאתרי שפיכה או אתרי הטמנה, ברובם לא מוסדרים. עד 1990 חוקק רק חוק אחד בתחום הפסולת, **חוק שמירת הניקיון התשמ"ד, 1984**, שהוחל גם באזור יהודה ושומרון, והוטמע במערכת החקיקה הנוהגת באזור. **תמ"א 16 לסילוק פסולת**, שאינה חלה ביהודה ושומרון,

אושרה על ידי הממשלה ב-1989 (ישיבה 255 מ-2.3.89).

תוקנו **תקנות מניעת מפגעים (מניעת זיהום אויר וריח מאתרים לסילוק פסולת)**. דו"ח מבקרת המדינה לשנת 1991 בוחן את נושא הפסולת בישראל, וקובע כי עד 1991 בעיית סילוק הפסולת נפתרה עבור שליש מאוכלוסיית המדינה בלבד, הפסולת מסולקת למטמנות רבות, שאינן מופעלות בתנאים סביבתיים

נאותים, והדבר גורם נזקים למאגרי מים עיליים ולמי התהום (משרד מבקר המדינה, 1992). מדיניות המשרד לאיכות הסביבה אושרה בהחלטת הממשלה מיוני 1993 (החלטה 1349 מ-6.6.1993). בהחלטה נקבע כי כל האתרים הבלתי מוסדרים יסגרו. הוחלט כי לתקופת ביניים הוכרזו מספר אתרים כאתרים אזוריים, ומספר אתרים יוכרזו כמרכזיים. הממשלה תקים אתרים חדשים, ותסייע במימון לרשויות מקומיות בתחום הפסולת. עד תחילת המאה ה-21 נסגרו רוב האתרים הבלתי מוסדרים בישראל. כוונתו המקורית של המשרד לאיכות הסביבה השתנתה באמצעות כוחות השוק, שכוונו לאתרים אזוריים, ולא לאתרים ארציים. הסכם הביניים עם הפלשתינים ב-1995, נחתם כאשר ישראל נמצאת בתחילתו של תהליך הסדרת ניהול פסולת. באותה עת, הפלשתינים לא טיפלו בניהול פסולת מוצקה. הפסולת נאספה בערים הגדולות, והושלכה בשולי העיר. הפסולת ברובו של המגזר הכפרי לא נאספה כלל, ובמקומות

טבלה 1: אומדן כמויות פסולת עירונית בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון ב-2010.
(מקורות: נתוני איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ובשומרון, ונתוני תוכניות אב ומפורטות להפרדה במקור של חלק מהרשויות)

רשות מקומית	אוכלוסייה (אלפי נפש ¹)	משקי בית ²	ממוצע נפשות במשק בית	סה"כ פסולת שנתי ³ (טונות)	מתוך הסה"כ מופרדת במקור ⁴ (טון)	מתוך הסה"כ גזם וגרוטאות (שנתי טון)	סה"כ ליום למשק בית ⁵ (ק"ג)	סה"כ ליום לפש (ק"ג)	הערות
אורנית (ממ)	6.8	1,500	4.5	3,253	123	1,150	5.9	1.3	
אלפי מנשה (ממ)	7.5	1,630	4.6	2,737	100	400	4.6	1	
אלקנה (ממ)	3.5	800	4.4	1,634	24	128	5.6	1.28	
אפרתה (ממ)	8.8	1,650	5.3	2,754	197	300	4.6	0.9	
אריאל (עיר)	23	5,000	4.6	6,604	292	812	3.7	0.8	כולל 5,000 סטודנט
בית אל (ממ) ⁶	5.6	1,100	5	1,967	3	204	4.8	0.96	
בית אריה עופרים (ממ)	4	1,000	4.0	1,394	52	139	3.8	0.95	
ביתר עלית (עיר)	39.2	6,500	6.03	13,295	375	135	5.6	0.93	
בקעת הירדן (מואז)	5.5	1,085	5.1	2,119	3	201	5.4	1.06	
גבעת זאב (ממ)	11.8	2,620	4.5	6,180	80.2	400	6.3	1.4	
גוש עציון (מואז)	16.5	4,135	4.0	5,839	114	602	3.9	0.97	
הר אדר (ממ)	3.8	792	4.8	1,957	186	635	6.8	1.4	
הר חברון (מואז) ⁶	7.1	1,687	4.2	4,164	104	400	6.7	1.6	
מגילות ים המלח (מואז)	1.1	420	2.6	1,577	2.3	40	10.2	3.9	כולל תיירות
מודיעין עלית (עיר)	50	7,500	6.7	18,859	459	2,700	6.9	1.03	
מטה בנימין (מואז) ⁶	53.5	11,940	4.5	16,985	32	1,953	3.9	0.87	
מעלה אדומים (עיר)	38	9,300	4.1	19,816	1,215	360	5.9	1.4	כולל תעשייה
מעלה אפרים (ממ)	1.6	400	4	580	4	50	4	1	
עמנואל (ממ)	3.6	750	4.9	1,041	46	131	3.9	0.8	
קדומים (ממ)	4	890	4.5	1,437	3	146	4.4	0.98	
קריית ארבע (ממ) ⁶	7	1,250	5.6	4,000	100	100	8.7	1.6	
קרני שומרון (ממ)	7.1	1,530	4.6	2,544	98	367	4.5	0.98	
שומרון (מואז)	25.3	6,149	4.1	14,427	12	1,060	6.4	1.56	
סך הכל	334.3	69,628	4.7	135,163	3,624	12,413	5.24	1.1	ממוצע
									ממוצע

1. נתוני אוכלוסייה לפי דיווחי הרשויות לסוף 2010 וחלק לתחילת 2011.

2. נתוני מספר משקי הבית לפי דיווחי הרשויות ע"פ נתוני מחלקות הגבייה.

3. סה"כ פסולת שנתי כולל פסולת ביתית, עסקית ותעשייתית, לרבות מופרדת במקור, גזם וגרוטאות, וללא פסולת בניין (אם יש נתונים).

4. פסולת מופרדת במקור כללה ב-2010 ברוב הרשויות בקבוקי פלסטיק, נייר וקרטון. פירוט לגבי כל רשות בטבלה 2.

5. סה"כ פסולת למשק בית או לפש מבוסס על פסולת ביתית ומופרדת במקור, גזם וגרוטאות, וללא פסולת בניין, כולל פסולת עסקית ותעשייתית.

6. נתוני הפסולת ברובם אינם מבוססים על שקילה בשער האתר אלא על הערכה לפי מספר משאיות

7. במקרה של העדר נתונים בוצעה הערכה לכמויות הפסולת, בעיקר לגבי גזם. הנתון מופיע בגופן עם קו תחתי ולידו הסימן א"נ, שפירושו אין נתונים.

מהטבלאות ניתן ללמוד כי בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון מיוצרים כ-370 טון ביום - כ-135,200 טון בשנה. פסולת של שש רשויות מקומיות, כ-101 טון ביום (36,900 טון בשנה) מסולקים באתרים ישראלים ביהודה ושומרון (אבו דיס וטובלן). פסולת של עשר רשויות מקומיות, כ-132 טון ביום (48,200 טון בשנה) מסולקים באתרים בתחומי הקו הירוק, ופסולת של שבע רשויות מקומיות, כ-137 טון ביום (50,000 טון בשנה) מסולקים באתר פלשתיני (כרמל) באתר פלשתיני לשעבר, המנוהל על ידי ישראלים (פסגות אל בירה), ובאתר פלשתיני זהרת פינג'אן מדרום לג'נין. באתרים אלה מסולקים כ-37% מהפסולת הישראלית, בהם עלויות הסילוק הן הזולות ביותר, ואין חובה לשלם היטל הטמנה.



טבלה 2: יעדי הסילוק הנוכחיים לפסולת ביתית ותוכניות לאתרים בעתיד, וזרמי הפרדה במקור של הרשויות הישראליות ביהודה ושומרון (מקור: נתוני איגודי ערים לאיכות הסביבה שומרון ויהודה)

רשות (סוג)	כמות יומית 2010 (שנתית) בטונות	קבלן/רשות	יעד סילוק 2011	זרמי הפרדה במקור 2011	תוכניות לעתיד
אורנית (ממ)	9 (3,253)	קבלן	חיריה/פ"ת סגולה	נייר, קרטון, בקבוקים, בגדים פסולת אלקטרונית	מתקן עמנואל
אלפי מנשה (ממ)	7.5 (2,737)	קבלן	חיריה/פ"ת סגולה	נייר, קרטון, בקבוקים	מתקן עמנואל
אלקנה (ממ)	4.5 (1,634)	קבלן	חיריה/פ"ת סגולה	נייר, קרטון, בקבוקים	מתקן עמנואל
אפרתה (ממ)	7.5 (2,754)	קבלן	בעיקר אס"פ כרמל	נייר, קרטון, בקבוקים	עדיין לא ברור
אריאל (עיר)	18.1 (6,604)	קבלן	אס"פ טובלן	נייר, קרטון, בקבוקים בגדים	מתקן עמנואל
בית אל (ממ)	5.4 (1,967)	מוא"ז בנימין	אס"פ פסגות	נייר, קרטון, בקבוקים	עדיין לא ברור
בית אריה עופרים (ממ)	3.8 (1,394)	קבלן	חיריה/פ"ת סגולה	נייר, קרטון, בקבוקים	מתקן עמנואל
ביתר עלית (עיר)	36.4 (13,295)	קבלן	גני הדס דרך תחנת מעבר השרון	קרטון ובקבוקים	עדיין לא ברור
בקעת הירדן (מואז)	5.8 (2,119)	קבלן	אס"פ טובלן	נייר, קרטון, בקבוקים	אס"פ טובלן או מתקן עמנואל
גבעת זאב (ממ)	16.9 (6,180)	רשות	אס"פ אבו דיס	נייר, קרטון, בקבוקים	עדיין לא ברור
גוש עציון (מואז)	16 (5,839)	רשות	אס"פ כרמל	נייר, קרטון, בקבוקים	מ-2013 הפרדה במקור לשני זרמים
הר אדר (ממ)	5.4 (1,957)	קבלן	חיריה	נייר, קרטון, בקבוקים	עדיין לא ברור
הר חברון (מואז)	11.4 (4,164)	רשות	אתר שפיכה כרמל	בקבוקים ומתכות	מתקן בדרום
מגילות ים המלח (מואז)	4.3 (1,577)	קבלן	אס"פ טובלן	בקבוקים	טובלן או מתקן חדש במישור אדומים
מודיעין עלית (עיר)	51.7 (18,859)	קבלן	חיריה	בקבוקים	חיריה או מתקן עמנואל
מטה בנימין (מואז)	46.5 (16,985)	מועצה	אס"פ פסגות	נייר, קרטון, בקבוקים	מתקן מישור אדומים או טובלן או מתקן עמנואל
מעלה אדומים (עיר)	54.3 (19,816)	רשות	אס"פ אבו דיס	מפרידים במקור בקבוקים, נייר, קרטון	מתקן מישור אדומים
מעלה אפרים (ממ)	1.6 (580)	קבלן	אס"פ טובלן	בקבוקים	טובלן
עמנואל (ממ)	2.9 (1,041)	קבלן	שרונים	בקבוקים	מתקן עמנואל
קדומים (ממ)	3.9 (1,437)	קבלן	שרונים	בקבוקים נייר וקרטון	מתקן עמנואל
קריית ארבע (ממ)	10.9 (4,000)	רשות	אס"פ כרמל	בקבוקים	עדיין לא ברור
קרני שומרון (ממ)	7 (2,544)	קבלן	שרונים	נייר, קרטון, בקבוקים	מתקן עמנואל
שומרון (מואז)	40 (14,427)	מועצה – איסוף קבלן-פינוי	אס"פ זהרת פנג'אן (ג'נין)	נייר, קרטון, בקבוקים	מתקן עמנואל
סך הכל	370 (135,163)		לאתרי הטמנה בישראל ישירות או דרך תחנות מעבר: 132 טון ליום. לאתרים ישראלים ביהודה ושומרון: 101 טון ליום, לאתרים פלשתינים ביהודה ושומרון: 137 טון ליום		

הערות:

מתקן עמנואל: מתקן חדש, אשר הוחל בהקמתו באזור התעשייה בעמנואל. עתיד לטפל בפסולת מעורבת ומופרדת לשני זרמים באמצעות מיון והפרדה ועיכול אנארובי יבש. צפי לתחילת פעילות – ראשית 2014.
מתקן מישור אדומים: מתקן חדש בתכנון, מיון והפרדה ועיכול אנארובי. יטפל בפסולת מופרדת ומעורבת. צפוי להתחיל לפעול בתחילת 2014



כמויות הפסולת במגזר הפלשתיני ניתנות לאומדן על פי גודל האוכלוסייה. במגזר הערבי בישראל מיוצרת פסולת בשיעור של 0.7 ק"ג עד כ-1 ק"ג לנפש ליום. על פי נתוני המנהל האזרחי, המבוסס על הערכות, אזרח פלשתיני עירוני מייצר כ-1 ק"ג פסולת בממוצע ליום, ופלשתיני כפרי מייצר כ-0.6 ק"ג פסולת בממוצע ליום. גודל אוכלוסיית הכפר גבוה יותר מגודל אוכלוסיית העיר. לאור נתונים אלה, סביר להעריך את יצור הפסולת במגזר הפלשתיני ביהודה ושומרון ב-0.7 ק"ג בממוצע לנפש ליום. מכאן, ניתן לאמוד את כמות הפסולת היומית של הפלשתינים ב-2010 בכ-1,700 טון - כ-620,500 טון לשנה. טבלה 4 מפרטת את יעדי הסילוק של הערים הפלשתיניות הגדולות ביהודה ושומרון. סך הכל כמות הפסולת המיוצרת ביהודה ושומרון על ידי שתי האוכלוסיות נאמדת בכ-2070 טון ביום - 756,000 טון בשנה. כ-17.9% על ידי ישראלים, ו-82.1% על ידי פלשתינים.

טבלה 4: יעדי סילוק של פסולת פלשתינית בערים הגדולות 2010. (מקור: מידע באיגודי ערים לאיכות הסביבה)

רשות מקומית	יעד סילוק
חברון	אתר כרמל, המנוהל על ידי העירייה. האתר בוער לסירוגין, וגורם למפגעים.
בית לחם, בית סחור, בית ג'אלה	אתר אבו דים לסירוגין, עם העברה לאתר כרמל. לא כל הפסולת מועברת לאתר אבו דים, כפי הנראה משיקולים כלכליים.
שכם	פסולת העיר מפונה לאתר זהרת פנג'אן, ובחלקה לאתרים פירטיים באזור.
קלקיליה	פסולת העיר מפונה לאתר לזהרת פינג'אן
רמאללה	הפסולת מפונה לאס"פ רמאללה, שהגיע למלוא קיבולתו.
אל בירה	אס"פ פסגות-אל בירה. פועל בפיקוח ובניהול איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון.
טול כרם	אס"פ טול כרם ואתרים מאולתרים נוספים בסביבת העיר.
ג'נין	אס"פ חדש - זהרת פינג'אן מדרום לעיר שהושלם בשנת 2006.
יריחו	אתר שפיכה מאולתר בשטח A הבוער מידי פעם.

מספר אתרי הפסולת במגזר הפלשתיני הוא דינמי, ומשתנה מיום ליום בהתאם לפעילות השפיכה בשטח. משנת 1995 ועד סוף 1999 ניהלו שני האיגודים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון סקרי אתרי פסולת בכל שטחי יהודה ושומרון, לרבות בשטחי הפלשתינים. בשטח שומרון, בנימין ובקעת הירדן אותרו במהלך 1995 ו-1996 246 מזבלות בגדלים שונים. באזורי יהודה וצפון ים המלח אותרו במהלך 1998 ו-1999 74 מזבלות. כ-80% מהמזבלות שנמצאו, ממוקמות על האזורים הרגישים ביותר לזיהום מים. רוב האתרים שאותרו קטנים יחסית, וגודלם עד זונם אחד. עם זאת, נמצאו כ-100 אתרים גדולים מדונם עד עשרה זונם. כל האתרים אינם מוסדרים, חסרי איטום, אינם מתוחזקים באופן

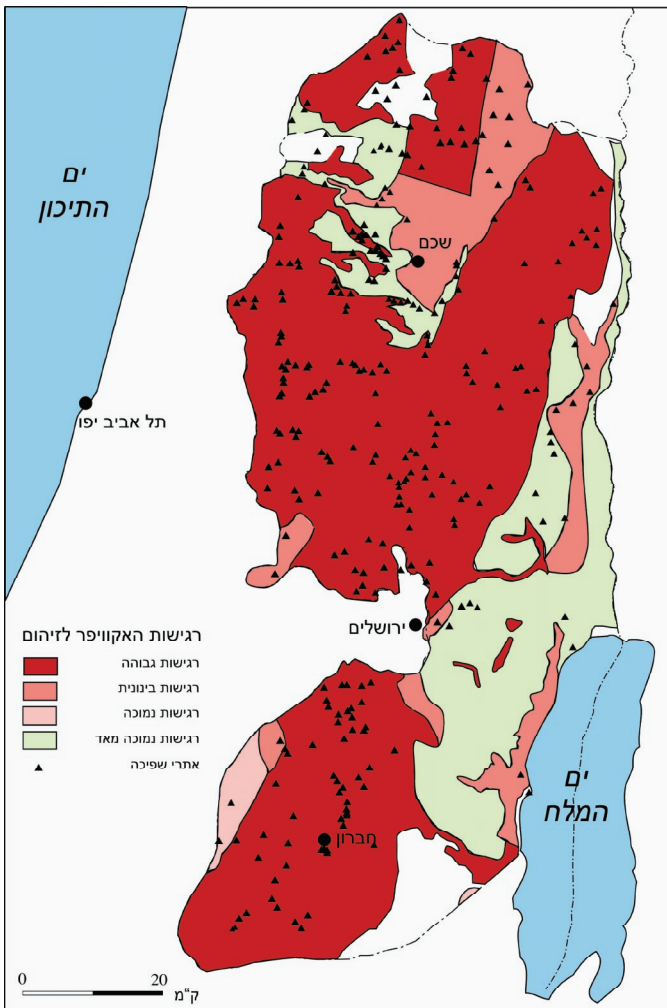
בכל הרשויות הישראליות אוספים למיחזור בקבוקי פלסטיק גדולים, רוב הרשויות מפרידות למיחזור גם נייר, וקרטון, ובחלקן הקטן מפרידים למיחזור גם טכסטיל ופסולת אלקטרונית. פסולת פריקה ביולוגית אינה מופרדת למעט אצל משפחות המצוידות בקומפוסטרים ביתיים, שמספרן ברשויות הישראליות ביהודה ושומרון, אינו מגיע לאחוז מהאוכלוסייה, ורובן מרוכזות ביישובים הכפריים. היקף המיחזור ברשויות הישראליות ביהודה ושומרון הוא נמוך יותר מהשיעור הארצי לגבי פסולת עירונית. השיעור הארצי לגבי הפרדת פסולת ברשויות מקומיות הוא כ-13%. אחוז הפסולת המופרדת במקור בכל רשויות יהודה ושומרון, על פי טבלה 1 הוא כ-3%. בנתוני דיווחי הפסולת מ-2010 שנמסרו למחוז ירושלים של המשרד להגנת הסביבה ע"פ חוק המיחזור, מתקבלים נתונים גבוהים יותר (טבלה 3), אך נמוכים במקצת משיעורי המיחזור הכלליים במחוז. נתונים אלה אינם כוללים נתוני מיחזור אחרי ההעברה לתחנת מעבר, שבה מוציאים חלק מהפסולת למיחזור, בקבוקי פיקדון, וגם לא נתוני מיחזור של מיון פסולת ידני באתר אבו דים. מכל מקום, לפי שני מקורות הנתונים ברור כי שיעורי המיחזור ברשויות הישראליות ביהודה ושומרון הם נמוכים וראויים לשיפור. הסיבה לשיעורי המיחזור הנמוכים היא פתרונות הטמנה זולים וקרובים, בחלק מהמקרים ללא תשלום היטל הטמנה. זאת, מול עלויות הפרדה למיחזור גבוהות.

טבלה 3: נתוני מיחזור ואוכלוסייה במחוז ירושלים של המשרד להגנת הסביבה. מקור הנתונים מדיווחי המיחזור לשנת 2010 שנמסרו למחוז

רשות מקומית	אוכלוסייה	% מיחזור
מ"מ אבו גוש	6,700	8
מ"מ אפרת	8,500	18
מ"מ בית אל	5,600	0
עיריית ביתר עלית	39,700	4
עיריית בית שמש	85,470	8
מ"מ גבעת זאב	12,000	1
מו"מ גוש עציון	16,050	4
מ"מ הר אדר	3,500	24
מו"מ הר חברון	7,000	12
עיריית ירושלים	780,000	5
מ"מ מבשרת ציון	25,000	10
מו"מ מגילות	1,100	0
מו"מ מטה בנימין	54,600	0
מו"מ מטה יהודה	40,000	6
עיריית מעלה אדומים	38,000	8
מ"מ קריית ארבע	7,000	2.5
מ"מ קריית יערים	3,800	2
ס"ה אוכלוסייה	1,134,020	
ס"ה אוכלוסייה ברשויות איו"ש שבמחוז ירושלים	193,050	
ממוצע משוקלל % מיחזור בכל רשויות מחוז ירושלים		5.3
ממוצע משוקלל % מיחזור ברשויות איו"ש שבמחוז		4.6



הפתרונות שהתוכנית מציעה יוצאים מתוך הנחה, שכדי לטפל באופן מוסדר בפסולת פלשתינית, יש לסבסד אותה על ידי הבאתה לאתרים ישראלים, ובמידת הצורך, הבאתה של פסולת ישראלית מחוץ לאזור, עשויה לממן את הפער שעל הפלשתינים לשלם. כך ייווצר מצב שהפלשתינים יוכלו לטפל בפסולת שלהם באתרים ישראלים במחירים נמוכים בהרבה מהמחירים לישראלים. מתוך היכרות עם המצב בשטח, נוצרה הבנה כי פתרונות של הפרדה עלולים להביא לכשל טיפול בפסולת במגזר הפלשתיני, בשל יכולת מקצועית וכספית נמוכה לטפל כהלכה בפתרונות הפסולת, ובכך לגרום למפגעים סביבתיים, העלולים לסכן את אקוויפר ההר. לעומת זאת, פתרונות של שיתוף, שיתבצעו על ידי יזמים פרטיים עשויים לתת את הפיתרון האופטימלי, תוך תמחור דיפרנציאלי לישראלים ופלשתינים, שיסקף את הפערים הכלכליים בין הצדדים.



איור 1: סקר מזבלות ואתרי שפיכה ביהודה ושומרון 1995 עד 1999 על רקע רגישות האזור לזיהום האקוויפר. (מקורות: מתת טוב - כהן, 1996; חרמון, 1999)

במשך כל התקופה, בת כשש שנים, מהסכם הביניים עד ספטמבר 2000, נעשה ניסיון אחד לניהול פסולת חוצה גבולות משותף לשני הצדדים. בישיבת EEC מאוקטובר 1997 נקבע כי

יומומי, אינם מהודקים ואינם מכוסים. חלק ניכר מהאתרים שנמצאו בסקרים ממוקמים בצידי הדרכים (מתת טוב - כהן, 1996; חרמון, 1999). איור 1 מתאר את תפוצת האתרים על רקע אזורי הרגישות לזיהום מי תהום. על פי דו"ח פלשתיני מ-1997 יש בשטח כמאה אתרי שפיכה לא מוסדרים, ואין ניהול פסולת ברש"פ כתוצאה ממגבלות שמטילה ישראל וחוסר בתקציב בפסולת ברש"פ, ונפתחו עשרות אתרים פירטיים חדשים. דו"ח של המנהל האזרחי מ-2002 קובע כי אתרי סילוק פסולת משמשים לעתים לצורך "נקמה" או "אינתיפאדה אקולוגית" נגד ישראל, וממוקמים בסמוך לקו הירוק או בסמוך ליישובים ישראלים. דו"ח אחר של המנהל האזרחי, מ-2003, קובע כי מאז תחילת האינתיפאדה השנייה שולש מספר האתרים הפירטיים בשל קשיי התעבורה בין הכפרים, וחוסר יכולת לארגן איסוף פסולת יעיל. דוחות אחרים מתארים מצב גרוע יותר מבחינת מספר האתרים (קליאוט, 2003).

לא ידוע על שיעורי המיחזור במגזר הפלשתיני, אך משערים כי אין שם הפרדה מוסדרת לזרמים כלשהם כפי שמקובל בישראל.

ב. ניהול פסולת עירונית ותעשייתית

ב-1998 יזמו איגודי ערים לאיכות הסביבה בשומרון וביהודה, יחד עם המנהל האזרחי, הכנת תוכנית אב לטיפול בפסולת ביהודה ושומרון. הצוות שהכין את התוכנית התבקש לבחון את המצב הקיים, לגבש הצעות להקמת פתרונות אזוריים, שישרתו אוכלוסייה של כחצי מיליון נפש בכל אזור, לבחון את האפשרויות לטיפול משולב בפסולת מוצקה על פי מדיניות המשרד לאיכות הסביבה, וכן, לבחון פתרונות סילוק בניהול פלשתיני-ישראלי. הנושאים לעיל נבחנו על ידי צוות רב תחומי, שכלל אנשי מקצוע מתחום הפסולת, תכנון, תחבורה וכלכלה. שהציע פתרונות עד לשנת 2020, והתמודדות עם הבעייתיות בתחום סילוק פסולת ביהודה ושומרון שזוהתה בעבודה. ראשית, עלייה בכמות הפסולת. שנית, ריבוי האתרים שזוהו בסקרי האתרים, שבוצעו על ידי האיגודים. שלישית, הסילוק הבלתי מוסדר של הפסולת, ורביעית, המפגעים הנגרמים מסילוק בלתי נאות של הפסולת. בנוסף, כדי לבדוק את נכונות הרש"פ לשיתוף פעולה בנושא הפסולת, קיים הצוות פגישה עם ג'מיל טריפי, הממונה על הנושאים האזרחיים ברש"פ. מר טריפי הבהיר שהרש"פ אינה מעוניינת בשיתוף פעולה עם ההתיישבות הישראלית באזור אך תתמוך במיזמים פרטיים, שישרתו את שתי האוכלוסיות, בישראל וביהודה ושומרון, עם פיקוח משותף. לאחר בדיקת מספר חלופות הציעה התוכנית בשלב ראשון, שניים עד שלושה אתרים מרכזיים, משותפים לישראלים ופלשתינים. בשלב שני, הפעלת מערך הפרדה ומיחזור באתרים, ובמקביל, קידום אחד עד שני אתרי פל"א, שיתחילו לפעול עם מיצוי קיבולתם של אתרי ההטמנה המוסדרים. בנוסף, הוצעו פתרונות לפסולת בנייה ועודפי עפר במחצבות נטושות (בראון ואחרים, 1999).

שני הצדדים ינקטו צעדים לקידום נושא הפסולת. הוחלט על הקמת ועדת היגוי, הכנת תוכנית אב, מחויבות לשיתוף פעולה בתחום הפסולת, וכן שתוכן תוכנית אזורית ותת אזורית לניהול פסולת, שתתחשב ברגישות ההידרולוגית של השטח. לא נמצא תיעוד לשיבותיה של ועדת היגוי, אך תוכנית אב משותפת לניהול פסולת לא הוכנה. המנהל האזרחי אימץ את תוכנית האב שנעשתה עבורו באופן חד צדדי. כל האתרים שהוצעו בה היו משותפים. חלק מהאתרים הוצגו לפלשתינים, והם הסכימו לאתרים בחברון ובג'נין.

המנהל האזרחי אישר רשמית במוסדות התכנון שלו ביולי 2000 את תוכנית האב לפסולת ביהודה ושומרון, וקבע לנקוט צעדים להפיכתה למסמך סטטוטורי, דבר שמעולם לא הושלם. תוכנית האב, מחזיקה בגישת השיתוף במתקנים לטיפול בפסולת בין ישראלים בישראל וביהודה ושומרון, לבין הפלשתינים, וגם אם היא נותנת חלופה למקרה של הפרדה, היא רואה כעדיפות ראשונה את המרחב כמרחב אחד ללא גבולות. ממסמכי המנהל האזרחי בנושא זה עולה כי איגודי ערים לאיכות הסביבה, דרשו להפקיד את ניהול האתרים המשותפים בידיים ישראליות, לצורך הבטחת איכות הביצוע. תיאום הפעולות בשטחים התנגד לגישה זאת, ואימץ גישה של ניהול יזמי-פרטי או בינלאומי, ואילו המשרד לאיכות הסביבה תמך בניהול משותף. בדיון אצל מתאם הפעולות בשטחים, עוד לפני השלמת התוכנית, הובהר כי כל האתרים הם אתרים משותפים, הרש"פ מתנגדת להבאת פסולת מישראל או מההתיישבות, וכי הניהול יינתן בידי גורמים יזמיים, בעדיפות לגורמים בינלאומיים. עם זאת, המנהל האזרחי עצמו, בשנים האחרונות, מטפל בפתרונות של הפרדה על ידי ניסיונות לקדם את פתרונותיה של הרש"פ לאתרי הטמנה באמצעות המדינות התורמות. הרש"פ אינה מתכוונת לקבל פסולת מההתיישבות הישראלית לאתרים שיוקמו אצלה, מסיבות פוליטיות, של אי הכרה בלגיטימיות ההתיישבות הישראלית, ויתכן שלא תקבל גם פסולת מישראל מאותם שיקולים, וגם משיקולים של גודל האתרים ותוחלת חייהם. בשנת 2003 היו בהליכי תכנון, במגמה לביצוע, חלק מהאתרים שנקבעו בתוכנית, ואתרים נוספים, כמו אתר זהרת פנג'אן בנפת ג'נין, שעבר בחלקו מספר שנים לפני כן לשטח A, בוצע על ידי הבנק העולמי, והחל לפעול ב-2006. מאז קודמו מספר יוזמות, שעל פי הגדרתן המקורית, לא היו מיועדות לפסולת ישראלית. אתר יהודה, ההולך ומוקם במזרח גוש עציון, יקבל על פי התכנון פסולת ישראלית, שכן קבלת פסולת מההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון הייתה תנאי מפורש לאישורו במוסדות התכנון במנהל האזרחי, ואין לדעת מה יקרה בפועל כאשר יתחיל לפעול. אתר ראמון הנמצא בהליכי תכנון, אינו מיועד לקלוט פסולת מההתיישבות הישראלית. זאת, על פי הצגת התכנון הראשוני במוסדות התכנון ביהודה ושומרון.

לאחר מספר שנים מסיום העבודה על תוכנית האב לפסולת, נסתם הגולל על הבאת פסולת מחוץ לאזור כדי לממן אתר הטמנה, בעל יתרון לגודל, שיאפשר סבסוד משמעותי לפסולת עירונית פלשתינית, כפי שתוכנן בתוכנית האב. במידה רבה

נפגע קשות גם שיתוף בניהול פסולת בין פלשתינים לישראלים ביהודה ושומרון, עקב שמיטת הבסיס הכלכלי התומך בשיתוף פעולה זה לגבי אתרי הטמנה. ביוני 2005 עתרה אגודת **אדם טבע ודין** לבג"ץ במגמה למנוע את הקמתו של **אתר בראון**, שתוכנן כאתר קטן עבור פסולת בניין ישראלית ופלשתינית, לרבות מתחומי ישראל, באזור התעשייה בראון, המצוי בשטח המועצה המקומית קדומים. היוזמה להקמת האתר, שהוא שוליים של מחצבה נטושה, שחרגה משטחה לשטח בבעלות המדינה, באה מהמנהל האזרחי, במגמה לשקם את שולי המחצבה על ידי הטמנת פסולת גושית ופסולת בניין. הרעיון להטמין באתר גם שאריות מיון מתחנות מיון לפסולת עירונית (הקריות בעגה המקצועית ריג'קט) עלה מאוחר יותר על ידי החברה הישראלית, שלקחה על עצמה את ההקמה. העתירה (בג"ץ 6142/05), הוגשה בטענה שהבאת פסולת ישראלית להטמנה באזור יהודה ושומרון נוגדת את הדין הבינלאומי, כפי שהוא בא לידי ביטוי באמנת ז'נבה הרביעית, שכן האתר ישמש ישראלים בלבד, וכמו כן, בטענה שהאתר אינו מתאים לאיתורו, ולסוג הפסולת המיועד לו, ויגרם למפגעים סביבתיים. אין זה המקום לדון בפרטי העתירה, והשתלשלות העניינים בגינה. הנקודה החשובה לענייננו היא, שלאחר כשנה של התדיינות, שבמהלכה הציעה המדינה לשוב ולדון בתוכנית במועצת התכנון העליונה, משכה מועצת התכנון העליונה את התוכנית להקמת האתר, והתנתה את הקמתו בהגשת תוכניות שימנעו מפגעים סביבתיים, וכן שהאתר ישרת את האוכלוסייה הפלשתינית והישראלית כאחת. במקביל, אגודת אדם טבע ודין משכה את עתירתה, ולאחר זמן אושרה תוכנית חדשה, שכללה הטמנת פסולת בניין בלבד. האתר החל לפעול ב-2012 בהתניות לעיל.

ב-2004 קיבלה תוקף תוכנית לאתר הטמנה חדש בסמוך לאתר "השומרוני הטוב", ממזרח למעלה אדומים, בשטח המוניציפלי שלה. האתר, על פי תוכנית האב לטיפול בפסולת בגדה המערבית, שאושרה על ידי מועצת התכנון העליונה, תוכנן להחליף את אתר אבו דים, שהגיע למלוא קיבולתו, ולקלוט כ-1,500 טון ליום ממטרופולין ירושלים ומהמגזר הישראלי והפלשתיני באזור. בעקבות תקדים בג"ץ בראון, שתואר לעיל, נדרשה חוות דעת של המשנה ליועץ המשפטי לממשלה (יעוץ), **עו"ד מלכיאל בלס**, כדי לאפשר חכירת הקרקע על ידי היזמים, וכדי לתת אור ירוק לתחילת העבודות להכשרת האתר לאחר הפרסום לתוקף. חוות הדעת של עו"ד בלס חייבה יחס מידתי, מבלי לפרט מהו, בין כמות הפסולת שתובא מישראל, לבין הכמות ממקורות פלשתינים וישראלים מקומיים, או לחלופין סבסוד של הפסולת הפלשתינית בגין הפסולת שתובא מישראל. בתנאים אלה היה ברור כי היחס הנוכחי, אחת לחמש בקירוב לטובת הפסולת מחוץ לאזור, כפי שמתבצע הלכה למעשה באתר אבו דים בעשרים השנים האחרונות, אינו מידתי, ולכן אינו מקובל. בכך כאמור, נסתם הגולל על אתר הטמנה משותף לישראלים ופלשתינים, שהיה אמור לשמש כעשרים עד עשרים וחמש שנה, לקלוט פסולת ישראלית מחוץ לאזור, שתאפשר כלכלית את



בעריית ירושלים בהבטחת היתרון לגודל (אך אפשרית בתנאים מסוימים גם בלעדית), וגם אם תקום, ספק אם הפלשתינים יביאו את הפסולת שלהם לטיפול במתקן אלא אם ימצא מנגנון סבסוד שיאפשר להם זאת במחירי הטמנה ופחות מכך.

דוגמא נוספת לניהול פסולת חוצה גבולות, ולמעשה אי ניהול, הוא היטל ההטמנה לפסולת עירונית. ביולי 2007 הוטל בישראל היטל הטמנה על מספר סוגי פסולת. להלכה, מטרת ההיטל הייתה להפנים בתוך עלויות ההטמנה, המוטלות על יצרני הפסולת, הוצאות חיצוניות שנגרמות מהטמנת פסולת, המוטלות על המדינה. למעשה, מטרת ההיטל הייתה לעודד הפחתת פסולת, מיחזור, וטיפול בפסולת בשיטות שאינן הטמנה. משיקולים שונים של המשרד להגנת הסביבה, בעיקר משיקולי נוחות גבייה, הוטל ההיטל על בעלי האתרים, ולא על יצרני הפסולת – הרשויות המקומיות. ביהודה ושומרון הוטל ההיטל רק על אתרי הטמנה בתחום ההתיישבות הישראלית, שכן פרק היטל ההטמנה בחוק שמירת הניקיון, שמכוחו הוטל ההיטל (תיקון מס' 9, 2007) חל רק בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, ולא על שאר השטח. גם הפסולת הפלשתינית, המגיעה לאתרים אלה חייבת בהיטל הטמנה. דא עקא, מכיוון שהרש"פ נמצאת במצב כלכלי וארגוני שונה מזה של מדינת ישראל, היה ברור למקבלי ההחלטות במדינת ישראל ובמנהל האזרחי, שהטלת היטל ההטמנה על משתמשים פלשתינים תמנע את הבאת הפסולת אל אתרי ההטמנה החייבים בהיטל, ולא תקדם מיחזור ומניעת הטמנה אצל הפלשתינים אלא תגרום להשלכת הפסולת שלהם בידי הדרכים ובאדיות, תוך גרימת מפגעים סביבתיים. בתמצית, היה ברור שתכלית ההיטל לא תושג אם הוא יוטל על הפלשתינים, וכן, בהעדר שליטה על ניהול הפסולת הפלשתינית, הטלת ההיטל הפלשתיני על הרשויות הישראליות לא תקדם את תכלית ההיטל גם אצל הישראלים. למינהל הסביבתי הישראלי בישראל וביהודה ושומרון יש אינטרס סביבתי מובהק שהפלשתינים יביאו את פסולתם לאתרים הישראליים, שכן הדבר מקנה לו שליטה על חלק לא מבוטל מגורמי הזיהום הלא נקודתיים, הקשים לטיפול, על האקוויפר, באשר האתרים הישראליים מוסדרים יותר ואיכות הטיפול בהם טובה יותר, בין היתר מהסיבה שמוטל עליהם משטר פיקוח ואכיפה הדוק. מצויד בתובנות הנזכרות לעיל, הנחה ראש המנהל האזרחי ביהודה ושומרון את מפעילי האתרים הישראליים לכלל יגבו היטל הטמנה מהמשתמשים הפלשתינים.

המשרד להגנת הסביבה הסכים עם הנחיה זאת, אך המשיך ודרש ממפעילי האתרים הישראליים לשלם את ההיטל עבור הפסולת הפלשתינית, למרות שהיה ברור לו שגבייה זאת, אינה משרתת את תכלית היטל ההטמנה. עמדתו של המשרד להגנת הסביבה נבעה משיקולים משפטיים, שלא נומקו לעומקם, וגם משיקולים לא ענייניים, של חשש להונאה מצד הרשויות הישראליות, שיביאו לאתרים פסולת המוסווה כפסולת פלשתינית. זאת, בזמן שלמשרד להגנת הסביבה עמדה אפשרות מנהלית קלה לשנות את החקיקה בתחומי ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון,

קיומו של האתר, ותאפשר סבסוד לטיפול בפסולת פלשתינית. מקרה בוחן זה של פסולת מטרופולין ירושלים, והפסולת הפלשתינית בסובב ירושלים, מנפת רמאללה בצפון ועד נפת בית לחם בדרום (ויתכן אף נפת יריחו במזרח), הוא דוגמא לניהול פסולת חוצה גבולות במרחב הישראלי-פלשתיני. בהתלבטות לגבי הפתרון הרצוי למצב שנוצר בעקבות פסילתו הכמעט ודאית של פתרון ההטמנה המשותף ביוזמה ישראלית במעלה אדומים, זוהו מספר חלופות עיקריות. שתיים מהן עשויות להתלכד לכדי חלופה אחת. החלופה הראשונה, הקמת פתרון תעשייתי מתקדם לטיפול בפסולת במעלה אדומים, שאינו צורך שטח להטמנה, שישרת בעיקר את מטרופולין ירושלים ורשויות מקומיות פלשתיניות. חסרונה של חלופה זאת הוא עלויות טיפול גבוהות יותר, ופחות אפשרות לסבסוד פסולת פלשתינית בהשוואה לחלופת הטמנה סניטרית. לכן, הסיכוי שהפלשתינים יסלקו פסולת למתקן ישראלי בחלופה זאת הוא קטן יחסית לחלופת ההטמנה. הקמת פתרון כזה בתחומי ירושלים לא יוכל לשרת את הפלשתינים כלל. החלופה השנייה היא פתרון ההפרדה. הפלשתינים ימשיכו לסלק את הפסולת שלהם כפי שעשו עד היום, וימשכו מאמצי המנהל האזרחי לקדם פתרונות הטמנה לפלשתינים על ידי המדינות התורמות. בהינתן המצב המיוחד בשטח, ואיתור האתרים בשטח C, מאמצים אלה עלו יפה ביחס לאתר **אל מיניה** ההולך ומוקם בשטח במהלך 2011 עד 2013. בחלופה זאת, הישראליים יקימו מתקן מתקדם לפסולת או ישנעו את הפסולת דרומה להטמנה ב**אתר אפענה**, הממוקם בין דימונה לערד. חסרונה של חלופה זאת הוא טיפול ברמה נמוכה בפסולת הפלשתינית, דבר העלול לגרום למפגעים סביבתיים. חלופה שלישית, היא הקמת מיזם בינלאומי, בשיטת ההטמנה או בשיטה מתקדמת לטיפול בפסולת, שיקבל פסולת משני הצדדים וגם מישראל. זהו פתרון המתעלם מגבולות וקבוצות לאום כלשהן. מבחינה סביבתית, מבלי להיכנס לסוג הטכנולוגיה, החלופה השלישית עדיפה. היא חוסכת שטח, מייצרת יתרונות לגודל, ומאפשרת טיפול מיטבי על פי עיקרון הסמיכות (Proximity Principle). החלופה הראשונה היא בעלת אותם יתרונות סביבתיים אך נוספים לה יתרונות סביבתיים הקשורים לטכנולוגיה מתקדמת ומניעת הטמנה. החלופה השנייה, פתרון ההפרדה, היא הגרועה ביותר, שכן היא מייצגת את ההופכי לכל היתרונות שבחלופה השלישית. הערכת ההיתכנות לחלופות אלה מוסכמת על רוב העוסקים בנושא. התכנות חלופת המיזם הבינלאומי היא הקטנה ביותר, כאשר אין מי שיקדם אותה. גם אם תמצא יוזמה בינלאומית שכזאת, יתגלעו קשיים והתנגדויות מגורמים שונים במציאת הקרקע להקמה, תכנון ואישורי הקמה, בצד התנגדויות על רקע פוליטי. סבסוד לפלשתינים גם הוא יהיה קשה לביצוע בחלופה זאת. החלופה השנייה, פתרון הפרדה, היא ברירת המחדל, ולכן היא בעלת ההיתכנות הגבוהה ביותר. החלופה הראשונה, מתקן משותף ביוזמה ישראלית מקודמת על ידי עיריית מעלה אדומים, ואין לדעת את מידת היתכנותה, שכן היא תלויה במידה רבה



סביבתיים בשווי החוב. מנגד, המשרד להגנת הסביבה יקצה סכום כסף, שלא הוגדר, לטובת שיקום האתר. השפעה נוספת של היטל ההטמנה היא התגברות התופעה של הברחת פסולת ישראלית לשטחי יהודה ושומרון, והשלכתה באתרים פלשתינים פירטיים, בשטחים פתוחים ולצידי הדרכים. תופעה זאת החלה עוד לפני הטלת היטל ההטמנה, שכן פערי העלויות בין שינוע הפסולת לאתרים מוסדרים, ותשלום עבור הטיפול בה בכניסה לאתר, לבין שינוע קצר טווח ליהודה ושומרון, ושחרור המטען בצד הדרך או באתר פירטי, היו משמעותיות כבר מסוף שנות ה-90. הפיתוי הכלכלי להבריה פסולת ליהודה ושומרון היה קיים יותר מעשור לפני הטלת היטל ההטמנה. כאשר גבר התמריץ עם סגירת אתרים לא מוסדרים במרכז הארץ, ובעיקר סגירת אתר חיריה באוגוסט 1998, גברה גם זרימת הפסולת הישראלית ליהודה ושומרון. עם גבור הביקוש, והגדלת הקנסות על שפיכת פסולת ברשות הרבים, גבר ההיצע מצד בעלי קרקע פלשתינים, שהפכו את שטחם לאתר פסולת, והציעו לקבלנים ישראלים אתרי פסולת מאולתרים תמורת תשלום. ברוב המקרים הפסולת נשפכה ולא טופלה בשום דרך. איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון יחד עם רשויות מקומיות, פלשתיניות וישראליות, התריעו על התופעה, אך האכיפה לא הודקה, ומחסומי צ.ה.ל בכניסה לשטחי יהודה ושומרון לא אוישו בפקחים שימנעו הברחת פסולת. תופעה זאת גברה כשנה לאחר תחילת האינתיפאדה השנייה, כאשר שכנו ההתנגשויות האלימות הקשות, וכאשר התאפשר לנהגי משאיות מישראל, בדרך כלל בני מיעוטים, להגיע לשטחי יהודה ושומרון לצורך שפיכת פסולת. הגורמים המניעים הורכבו מאינטרס משותף של קבלנים ישראלים ובעלי קרקעות פלשתינים. הראשונים חיפשו חיסכון בעלויות סילוק הפסולת, והאחרונים, פתרונות כלכליים לעוני ואבטלה בצד הפלשתיני. אתר כפר לאקף בצפון השומרון, על כביש 55, שאליו הגיעו קבלנים ישראלים באופן מאורגן כדי לשפוך פסולת עירונית, החזיק מעמד מספר חודשים. הוא התגלה באוגוסט 2004, והתבסס על שותפות בין קבלנים ישראלים לבין בעלי הקרקע. כל פעם לאחר אכיפה היה חוזר ופותח שערי, עד שלבסוף בדצמבר 2004 נסגר כליל. כאמור, עם החלת היטל ההטמנה בישראל גברה הברחת פסולת ישראלית ליהודה ושומרון. לאור עליית המחירים שכפה ההיטל, גבר הפיתוי לסלק פסולת עירונית ביהודה ושומרון. אם קודם לכן, רוב הפסולת המוברחת היה פסולת בנין, עודפי עפר ופסולת גושית, מתחילת 2008 החלה לזרום ליהודה ושומרון באופן בלתי חוקי גם פסולת עירונית. קודם לכן, אתר כפר לאקף היווה חריג. בשנים הראשונות לאחר הטלת היטל ההטמנה צמחו אתרים נוספים בעראבה, ראס א-תירה, דיר קדיס, נעלין, שולי מחנה הפליטים דהיישה, בכניסה הצפונית לאפרת, באתר הסמוך לאריאל, ועוד רבים, שתועדו על ידי איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון. חלקם של האתרים עדיין פועל (הס, 2007; Tagar and Qumsieh, 2006). בתחילת 2008 נכנסו לתוקף צווים האוסרים על הכנסת פסולת לתחומי יהודה ושומרון בלא אישורו של

ולפטור את הפסולת הפלשתינית מתשלום. בעת ההערכות לגביית ההיטל, לפני הנחיית ראש המנהל האזרחי להימנע מגבייה, דאגו מנהלי האתרים הישראלים להודיע ללקוחות הפלשתינים על הטלת ההיטל. התגובה הייתה מיידי. הגעת הפסולת הפלשתינית לאתרים הופסקה, ונפתחו אתרים לא מוסדרים חדשים בשולי הערים הפלשתיניות. כך היה המצב עם פסולת אבו דיס ואל-עזרייה, וגם עם פסולת העיר שכם. לאחר ההודעה על אי הגבייה מהפלשתינים, חזרה הפסולת והובאה לאתר אבו דיס אך בניגוד לאתר אבו דיס, המופעל על ידי מעלה אדומים, באתר טובלן, המופעל על ידי חברה פרטית, לא חזרה עיריית שכם להטמין פסולת, ומצאה פתרונות חלופיים, חלקם פירטיים באזור הקרוב, והיתרה לאתר הפלשתיני החדש, זהרת פינג'אן, מדרום לג'נין.

הטלת היטל ההטמנה, מתן פטור לפלשתינים, אך התעקשות על גבייתו ממנהלי האתרים הישראלים יצרה בשטח מצב מיוחד. שני האתרים הישראלים המנוהלים באופן סביר, חייבים בהיטל, שכוון להפנים הוצאות חיצוניות בגין הטמנת פסולת, לא יכולים לגבות את ההיטל מהלקוחות הפלשתינים אך חייבים לשלמו. מנגד, שני אתרי הטמנה אחרים ביהודה ושומרון, אחד מהם בניהול ישראלי, מקבלים גם פסולת ישראלית, אינם גובים היטל הטמנה, גם מהלקוחות הישראלים, כי האתרים אינם ממוקמים בתחומי ההתיישבות הישראלית. אתרים אלה, הם גם האתרים הגורמים בפעילותם יותר מפגעים סביבתיים, קרי, הם גורמים יותר עלויות חיצוניות, שאותן אמור ההיטל להפנים בעלויות ההטמנה. איגודי הערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון הציעו למשרד להגנת הסביבה דרך חוקית לפתרון הבעיה על ידי שינוי החלת חוק שמירת הניקיון בנספח 9 לתקנון המועצות ביהודה ושומרון. בדרך זאת, ניתן לקבוע, שההיטל יגבה באזור זה מרשויות מקומיות ולא מאתרים. כך יוטל ההיטל רק על המגזר הישראלי כולו ללא תלות במקום האתר, והפלשתינים יהיו פטורים מההיטל. המשרד להגנת הסביבה דחה את ההצעה. פניות למשנה ליועץ המשפטי לממשלה הניבו הצעה משלו, שהמטמינים הישראלים יתחלקו ביניהם בהיטל הפלשתיני. זאת בנימוק שלא אתרים הישראלים ביהודה ושומרון יש זכות קיום רק בשל העובדה שמובאת לאתר גם פסולת פלשתינית. הצעתו אינה פותרת את החלק השני של הבעיה, שיש רשויות ישראליות שלא ישלמו כלל, בזמן שאחרות ביהודה ושומרון ישלמו יותר מרשויות בתחומי הקו הירוק, ושתכלית החוק לא תושג ברשויות הישראליות ביהודה ושומרון שלא ישלמו. כמו כן, אין הצעתו פותרת את אי הצדק, שבחייב אתרים בהיטל הטמנת פסולת מלקוחות שהמדינה אוסרת לגבות מהם. אי צדק זה, שאינו קשור לנושא הסביבתי, שימש עילה לעיריית מעלה אדומים ב-2008 לעתירה לבג"ץ (בג"ץ 10611/08), ששלח את הצדדים לקיים משא ומתן לפתרון הבעיה. לאורך מספר שנים לא הושגה הסכמה בנושא זה, ובמאי 2012 ניתן פסק דין שקבע כי אתר אבו דיס לא ישלם את היטל ההטמנה בגין הפלשתינים למשרד להגנת הסביבה אלא עיריית מעלה אדומים תקים ותנהל מיזמים



החלטות לגבי יעדי הסילוק בפורמט החדש. עומדות בפניה מספר חלופות. אם המועצה תבחר בחלופה הכלכלית ביותר היא תפנה את הפסולת שלה, מעורבת וללא הפרדה, אל אתר אל מיניה בעלויות מינימליות וללא היטל הטמנה. במקרה כזה, היא לא תפריד אריזות (אין כרגע שום חוק שמחייב אותה), לא תפריד רטוב-יבש, וגם לא תקבל את הסיוע בגין המהלך, אך עלויות הסילוק הנמוכות, בהשוואה לרשויות רגילות בישראל, יחפו היטב על הפסדים אלה. חלופה יקרה בהרבה היא הליכה בדרך המלך של הפרדה במקור לשני זרמים, והפרדת אריזות, ללא גיבוי חקיקתי, ותוך השקעות עתק במכלי אצירה חדשים, משאית חדשה, ומערך ארגוני של חינוך והסברה יקר בהרבה מהסיוע של המשרד להגנת הסביבה. בנוסף, מערך פינוי יקר, שאינו זוכה לסיוע כלל, למעט בדרך של מענק בית אב בשלבים הראשונים.

זוהי דילמה שמולה יעמדו כל הרשויות המקומיות ביהודה ושומרון בשנים הבאות. גם אם לבסוף יוחל חוק האריזות וחקיקה סביבתית אחרת בתקנון המועצות של יהודה ושומרון, דבר שאין בו כל ביטחון, הבחירה בין חלופות שההבדלים הכלכליים ביניהן הם כה נהירים גם לעין לא כלכלית, תהיה קשה, ולכן ספק רב אם רשויות ישראליות יצטרפו למהלך החיובי והנכון מבחינה סביבתית של המשרד להגנת הסביבה בישראל. כדי לתת מענה לדילמה זאת, בכוונת המשרד להגנת הסביבה לאסור פינוי פסולת ישראלית אל אתרים פלשתינים. גם את תתמשש כוונה זאת, ותתגבר על המכשלות המשפטיות המשמעותיות שהיא טומנת בחובה, יהיה לכך השלכת כבדות משקל, ברובן שליליות, על משטר ניהול הפסולת ביהודה ושומרון. הדבר יהווה חידוד של משטר ההפרדה בניהול פסולת ביהודה ושומרון, וגרוע מכך, הדבר יהווה ניהול סביבתי חוצה גבולות על דרך האיסור והשלילה, במקום על דרך שיתוף הפעולה ו"סוף מעשה במחשבה תחילה". במחקרים שבוצעו בנושא זה התברר שניהול סביבתי מסוג זה הוא אפקטיבי פחות ממשטרים אחרים (Levy, 2009). במצב מורכב זה ראוי לחפש פתרונות יצירתיים בדרך ההזברות עם כל הצדדים ושיתופם. פתרונות אלה הם בדרך כלל פתרונות אמצע, המתחשבים במידת האפשר במירב האינטרסים של מירב בעלי העניין, ואם הם שואפים לקיימות ראוי שייקחו בחשבון בראש ובראשונה את איכות הסביבה, אך גם היבטים כלכליים וחברתיים.

סילוק פסולת פלשתינית אל אתרים ישראלים וסילוק פסולת ישראלית לאתרים פלשתינים התבצע בעבר ובהווה במספר מקרים. בכל מקרה כזה מתנהל שיתוף פעולה מסוים בין ישראלים ופלשתינים. להלן מתוארים מספר מקרי בוחן אופייניים, שהחלו לפני האינתיפאדה השנייה. איור 2 מתאר את מיקומם של האתרים העיקריים ביהודה ושומרון.

אתר עזון הוא אתר פלשתיני פירטי שהוסדר בניהול ישראלי, ביוזמת איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון והמנהל האזרחי. האתר התנהל כאתר שפיכה לכפרים שמסביבו ולקרני שומרון. לא נעשו בו באופן יומיומי שום פעולות למניעת מפגעים, האתר

קמ"ט איכות הסביבה. הצווים מאפשרים לעצור משאיות פסולת במחסום, וגם בתחומי יהודה ושומרון, לבדוק את תכולתן, את ההיתר שיש להן, ולברר את יעדי הסילוק של הפסולת. כלי האכיפה מאפשרים החרמת משאיות. בתחילת התקופה, זמן מה לאחר החלת הצווים הופעלה אכיפה, שלאחר מכן התרופפה במקצת. קשה לדעת אם כלי אכיפה אלה יהיו יעילים לטווח ארוך, אך בפועל, באמצעות הטיפול באתרים הפירטיים והחלת משטר אישורי העברת פסולת ירדה אינטנסיביות ההברחה של פסולת ביתית אך בשנים האחרונות גברה הברחת פסולת בניין. במצב עניינים זה, של הפרדה כמעט מוחלטת ביעדי הסילוק, היטל הטמנה באתרים ישראלים והברחת פסולת מישראל ליהודה ושומרון, ניתן לבחון את המצב באמצע 2012. **חוק האריזות** שחוקק בתחילת 2011 נכנס לתוקף בישראל באמצע 2011, והוחל ביישומו בסוף 2011. בעת כתיבת שורות אלה באמצע 2012, חתמו חוזה עם **תאגיד "תמיר"** – תאגיד האריזות, כחמש רשויות מקומיות, ועוד רשויות מקומיות רבות נמצאות במהלך משא ומתן עם התאגיד. חוק האריזות אמור לממן לרשויות המקומיות את הפרדת האריזות, והעברתן למיחזור, אך עד עתה לא הוחל חוק האריזות בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון, והחלתו נתקלת בקשיים בירוקרטיים. במקביל, המשרד להגנת הסביבה השיק מדיניות של הפרדת פסולת ביתית לשני זרמים, רטוב ויבש. אין ויכוח שזאת המדיניות המתבקשת, בדומה לרוב המדינות המתקדמות באירופה. המשרד פרסם קול קורא למתן סיוע לרשויות מקומיות לצורך מעבר מלא להפרדה במקור לשני זרמים. במסגרת קול קורא זה זכו לסיוע, המותנה בביצוע, 34 רשויות מקומיות, ובתוכן המועצה האזורית גוש עציון, היחידה ביהודה ושומרון, והיחידה במחוז ירושלים של המשרד להגנת הסביבה. המועצה נמצאת במשא ומתן עם תאגיד האריזות ללא חוק המגבה את ההתקשרות.

זאת ועוד, אתר הפסולת אל מיניה, נמצא בהקמה, שתסתיים באמצע 2013. מדובר באתר הטמנה פלשתיני לפסולת מעורבת בשטח C, המנוהל ע"י איגוד ערים פלשתיני לפסולת באזור בית לחם-חברון, הממומן ע"י הבנק העולמי, שהתחייב לקלוט גם פסולת מההתיישבות הישראלית. זאת, מתוך אילוץ סטוטורי מחד, ומתוך אינטרס כלכלי מאידך. למנהל האזרחי יש עניין שלאחר תגיע גם פסולת ישראלית לצורך גיבוי כלכלי לאתר, שכן הפעלתו אמורה להיות ממומנת ע"י המשתמשים ולא ע"י הבנק העולמי. מאידך, המשרד להגנת הסביבה מעוניין שהרשויות הישראליות ביהודה ושומרון, ינהגו כפי שנהגו רשויות מקומיות בישראל, קרי, יפרידו אריזות ופסולת פריקה ביולוגית, ישלחו למיון והשבה את הזרם היבש, ויטמינו את המינימום האפשרי. למרות שיש קושי למשרד להגנת הסביבה להחיל את חוק האריזות, וחקיקה סביבתית חדשה אחרת ביהודה ושומרון, הוא מצפה מהרשויות המקומיות באזור לנהוג על פי אמות מידה ישראליות, ללא גיבוי חקיקתי ראוי. המועצה האזורית גוש עציון, המסלקת כיום את הפסולת שלה לאתר כרמל, בעלויות אפסיות, וללא תשלום היטל הטמנה, עומדת כעת לקראת קבלת



בנדון, לאחר שהצדדים יקיימו הדברות באשר לפתרון חלופי. **אתר אבו דיס** הוא אתר בניהול ישראלי, המקבל פסולת פלשתינית בתשלום מסובסד. האתר הוקם בראשית שנות ה-80 על ידי עיריית ירושלים, וממוקם בין אל עזרייה ואבו דיס, בתחום השיפוט של מעלה אדומים. מ-1992 פעל האתר על פי תוכנית מאושרת ללא תשתיות למניעת חלחול, מניעת נגר עילי וטיפול בביוגז, שלא היו נהוגות בעת אישורו. מ-1999 האתר מנוהל ע"י עיריית מעלה אדומים, ומקבל את כל פסולת העיר ירושלים בהיקף 1100 טון ליום, 100-150 מהישובים הפלשתינים הסמוכים אליו, ובמידת הצורך גם מיישובים פלשתינים מרוחקים, ועוד כ-100-150 טון ליום מיישובים ישראלים ביהודה ושומרון ובמטרופולין ירושלים. בסוף שנות ה-90 תוכננה הרחבת האתר ושיקומו. תוכנית הסדרה ושיקום אושרה לתוקף אך לא פורסמה לתוקף בהעדר חתימת עיריית ירושלים ומעלה אדומים, בטענה שנדרש סיוע מדינה כדי לבצע. האתר לא מגביל קבלת פסולת מיישובים פלשתינים, ואינו גובה מהם דמי כניסה באופן ישיר אלא באמצעות הקבלן המפעיל, כך שאין הם נאלצים לשלם ישירות לרשות מקומית ישראלית ביהודה ושומרון. המחיר הנגבה בכניסה עבור פסולת פלשתינית נמוך משמעותית (כשליש) מהמחיר שנגבה מהישראלים. מאז לקחה עיריית מעלה אדומים אחריות על האתר הוקמו תשתיות שונות באתר. ביניהן איסוף תשטיפים (ב-2001 ושדרוג ב-2006), וניהול נגר עילי. במשך השנים נערכו באתר סקרים וניטור לקראת שיקומו העתידי, ובסוף 2009 זכתה במכרז חברה ישראלית לשאיבת הביוגז האצור בגוף הפסולת, וניצולו לאנרגיה. חברה זאת לא ביצעה לבסוף את הפרויקט, ומפעילי האתר פרסמו מכרז לביצוע קידוחי הביוגז ושריפתו בלפיד, שהופעל לראשונה בינואר 2012. מגמתם של מפעילי האתר הייתה להאריך את פעולתו של האתר בחמש שנים נוספות, שיאפשרו להתארגן למתקן מתקדם לטיפול בפסולת, תוך צמצום כמות הפסולת המוטמנת באתר על ידי מתקן מיון למחזור שיוקם בו. תוכניות המשרד להגנת הסביבה היו שונות, והוא הורה לצמצם בהדרגה את כמויות הפסולת להטמנה באתר זה עד להפסקה מוחלטת של הבאת פסולת מישראל באמצע 2012, וסגירת האתר עם פתיחת אתר פלשתיני באל מיניה, שיקבל את הפסולת הפלשתינית המוטמנת באבו דיס. במקביל, שיקום האתר. לוחות הזמנים שונו ונדחו, ובעת כתיבת שורות אלה עומד האתר לפני הפעימה השנייה של צמצום הפסולת המגיעה מעיריית ירושלים, שממנה ואילך יגיעו לאתר כ-500 טון ליום מישראל עד להפסקה מוחלטת של הגעת פסולת מישראל באמצע 2013.

אתר טובלן הוא דוגמה נוספת לאתר ישראלי, הקולט פסולת פלשתינית במחיר מסובסד. האתר שימש את מועצה אזורית בקעת הירדן, שודרג ב-1998 על ידי המועצה האזורית בקעת הירדן בסיוע המשרד לאיכות הסביבה, והחל לקבל פסולת מהמועצות ערבות הירדן, ומגילות. בעקבות מחאה פלשתינית על מטרדים קשים משריפות באתר הלא מוסדר בשכם, פנה ראש עיריית שכם **ע'סאן שאקעה** באופן גלוי לאיגוד ערים

עבור טיפול שלא מבוצע באופן שוטף באתר, וכי האתר בוער עד כדי שיקול ישראלי לסגור אותו כליל. עם תחילת האינתיפאדה השנייה נסגרה הגישה לאתר על ידי צ.ה.ל מסיבות ביטחוניות. במרץ 2002 נסגר האתר על ידי קמ"ט איכות הסביבה מסיבות של איכות הסביבה, והמטרדים שהאתר יוצר. שתי האוכלוסיות המשיכו לסירוגין לפנות פסולת לאתר למרות האיסורים, וכן לאתר רמאללה, שגם הוא היה במצב גרוע. חלק מהפסולת באל בירה לא פונתה כלל. תושבי האזור סבלו מעשן שריפת הפסולת בתוך מכלי האצירה בעיר, ונוצר אינטרס משותף להפעלה מוסדרת ככל הניתן עבור עיריית אל בירה והמועצה האזורית מטה בנימין.

בנובמבר 2002 עתרה עיריית אל בירה לבג"ץ באמצעות **מרכז ירושלים לזכויות האדם** (בג"ץ 9514/02) בטענת אפליה, על כך שהמפקד הצבאי והמנהל האזרחי מאפשרים רק למועצה האזורית מטה בנימין לסלק פסולת באתר. הישוב פסגות ביקש הצטרף כמשיב לעתירה. המדינה מסרה הודעה לבג"ץ, שהיא תאפשר שימוש באתר לשני הצדדים, והעותרים חזרו בהם מעתירתם. בדצמבר 2002 נפתח האתר מחדש לשלושה חודשים, לאחר שהוסדרה הפעלתו בהסכמת כל הצדדים, בתנאי שימצא מימון חיצוני לאתר חלופי, ובתנאי שיתקיים פיקוח קבוע על טיפול מינימלי (כיסוי הפסולת). נקבע כי אם כל אלה לא יתבצעו, יתארגנו עיריית אל בירה והמועצה האזורית מטה בנימין לפנות את הפסולת לאתר אבו דיס. איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון לקח על עצמו את הפיקוח על האתר. לאחר שלושת החודשים לא הסכימה עיריית אל בירה לפנות לאבו דיס בשל חשש ממחסומים, ובשל העלויות הכרוכות בכך. הקמת אתר חלופי עבור הפלשתינים בסביבות דיר דבוואן לא התקדמה, ונוצר הכרח להמשיך ולהפעיל את האתר, ובמקביל להמשיך ולקדם אתר חדש. ממשלת יפן תרמה לאתר קומפקטור להידוק הפסולת, וסייעה לביצוע תשתיות. עיריית אל בירה ביצעה תעלות ניקוז לתשטיפים. הרשויות המשתמשות משלמות עבור השימוש, והאיגוד משתמש בכספים להבאת עפר לכיסוי, וכן לפיקוח שוטף על האתר. כל זה בתיאום עם עיריית אל בירה. בזמן ההפעלה במשטר זה ירד היקף המטרדים מהאתר, למעט סכנה אפשרית לזיהום מי תהום, ומטרד ביוגז. מטרדי זיהום אוויר משריפת פסולת פסקו עם התחלת ההסדר. מאז תחילת 2002, כשלוש שנים, התנהלו דיונים פנימיים היכן יקום האתר החלופי, שלבסוף נקבע ממזרח לכביש אלון באזור צומת רימונים. ההתיישבות הישראלית מתנגדת לאיתור. בינתיים התקיים דיון מקדמי בתוכנית לאתר המיועד במוסדות התכנון של יהודה ושומרון, והיזמים נשלחו לשפר את תסקיר ההשפעה על הסביבה. התוכנית אינה מתקדמת אך בינתיים הורה המנהל האזרחי על סגירת אתר הפסולת פסגות-אל בירה בתחילת 2012. עיריית אל בירה שוב עתרה לבג"ץ (בג"ץ 9432/11) נגד המנהל האזרחי, כאשר איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון, מועצה אזורית מטה בנימין ועיריית מעלה אדומים הצטרפו כמשיבים. בית המשפט החליט לעכב את סגירת האתר עד למתן החלטה



לאיכות הסביבה שומרון, וביקש לסלק את הפסולת של העיר שכם בטובלן. בקשתו נענתה. המגעים בין הצדדים היו בידיעת הרש"פ ובהסכמתה. הסכם נחתם בין הצדדים במרץ 2000. הסדרי התשלום הראשונים התבססו על עסקות ברטר-אספקת שירותי טרקטור של שכם באתר. בתקופת השיא הגיעו לטובלן 160 טון ליום מהעיר שכם, שהם רוב הפסולת של העיר (תמרי, 2001). בתחילת שנות ה-2000 הוחלט לשדרג את האתר שוב, הפעם באמצעות חברה פרטית במכרז תכנון-ביצוע. אחד התנאים לשדרוג היה הסכמת הזוכה לקליטת פסולת פלשתינית. חברת **אמניר** זכתה במכרז, והחלה בנובמבר 2002 לנהל את האתר, שהוספו לו כל התשתיות הנדרשות לאתר הטמנה מודרני, לרבות טיפול בביוגז שהושלם במרץ 2008. חברת אמניר החלה לקבל פסולת באתר המשודרג. קיבולתו תוכננה ל-1000 טון ביום, שרק מיעוטה מגיע מהישובים המקומיים. רוב הפסולת מגיעה ממספר ישובים בתחומי הקו הירוק. לאחר השדרוג, החלה אמניר לגבות ישירות מעיריית שכם, סכום מוזל לעומת רשויות ישראליות המגיעות לאתר. עם הזמן עבר שיתוף הפעולה עם שכם שינויים שונים. בתחילת האינתיפאדה השנייה נחסמו הדרכים עבור משאיות הפסולת של שכם, והן לא הגיעו אל האתר. בהמשך, תוך כדי האירועים האלימים המשיך חלק מהפסולת להגיע לטובלן תוך מודעות של צ.ה.ל לצורך לפנות את הפסולת לאתרים מוסדרים (רינת, 2006). חלק אחר הושלך בואדי ביזאן הסמוך לשכם. עם החלת היטל ההטמנה בישראל, הופסק סילוק פסולת שכם בטובלן. היא חודשה לזמן קצר, ואחר כך הופסקה כליל. באיגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון סוברים כי מפעילי האתר דחו את עיריית שכם בשל חיובם לשאת בהיטל ההטמנה בגין הפסולת שלה. בכוונת המנהל האזרחי להפנות לאתר טובלן ערים פלשתיניות נוספות לתקופת ביניים. למשל, כוונת קמ"ט איכות הסביבה לתת פתרון זמני, למספר שנים, לפסולת של יריחו, על ידי העברתה לאתר טובלן עד שיוקם אתר חדש ביריחו, בוטלה בשל היטל ההטמנה, והפסולת ביריחו ממשיכה לבעור מידי פעם ולגרור למפגעים.

אתר כרמל הוא דוגמה לאתר בניהול פלשתיני, הקולט פסולת ישראלית. האתר אינו מוסדר, על קרקע פרטית פלשתינית בשטח C, בניהול עיריית חברון. לא ברור מתי בדיוק החל האתר לקלוט פסולת מהעיר חברון וסביבתה. המועצה האזורית הר חברון הוקמה בתחילת שנות ה-80, וסילקה את הפסולת שלה לאתר מהקמתה ואילך. קריית ארבע, לעומת זאת, סילקה את הפסולת שלה, יחד עם עוד ישובים פלשתינים, מהקמתה באמצע שנות ה-70, לאתר קטן ממזרח ליישוב. האתר בער רוב הזמן. לאחר הסכם הביניים, עם סלילת כביש עוקף חלחול, נלכד האתר בין הכביש ליישוב, יצר מפגעים, והשפיכה בו הופסקה. האתר שוקם ב-1998 על ידי המועצה בתקציב מדינה שטופל על ידי איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה. מיד אחר כך, באמצע שנות ה-90 הפנתה קריית ארבע את הפסולת שלה לאתר כרמל כ-20 ק"מ דרומה מהקרייה. האתר קולט כ-45 טון פסולת ישראלית ביום, ועוד למעלה מ-300 טון ביום פסולת פלשתינית מחברון

ובנותיה.

האתר יוצר מפגעים סביבתיים בעיקר בשל שריפות פסולת לעתים קרובות, שכן במשך שנים רבות של שפיכה ללא טיפול הצטברו כמויות רבות של פסולת שהחלו להשרף כבר בתחילת השפיכה במקום. במשך שנות יישום הסכם הביניים עד ספטמבר 2000 פנה הצד הישראלי פעמים רבות לפלשתינים בצינורות המוגדרים בהסכם, כדי למזער את המפגעים הנוצרים באתר. כל הפניות האלה לא הועילו. בדצמבר 1999 ביקר במקום מתאם הפעולות בשטחים, והחליט לסגור את האתר אם תוך שבועיים לא יבוצעו בו שיפורים למניעת המפגעים (רינת, 1999). המנהל האזרחי השקיע 140,000 ₪ בהסדרת האתר אך כל זה לא מנע את המפגעים. דווקא לאחר תחילת האינתיפאדה השנייה, בעזרת פעולות חד צדדיות וניסיונות תיאום ושיח ישירות בין המנהל האזרחי לעיריית חברון, חל שיפור קל במצב הזיהום. בשנת 2002 הגיש מושב כרמל, הסמוך כשני ק"מ מדרום לאתר, עתירה לבג"ץ בדרישה לסגור את האתר, בטענה שהוא יוצר מפגעי זיהום אויר קשים לתושבי המושב (בג"ץ 10954/02). בעקבות זאת, רוכזו מאמצים על ידי המנהל האזרחי בשני כיוונים. האחד, לכיוון מזעור המפגעים על ידי הסדרת הפעולות היומיומיות באתר. והשני, לכיוון איתור שטח לאתר חליפי.

במסגרת המאמצים להסדיר את פעולות האתר בטיפול היומיומי בפסולת קוימו מגעים עם עיריית חברון, בין היתר על ידי המועצה האזורית הר חברון, ובעיקר על ידי המנהל האזרחי. בעקבות מאמצי המנהל האזרחי השתפר הטיפול בפסולת באתר אך עדיין נותרו מפגעי שריפות מהעבר ומהווה. איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה ניהל עבודת תכנון ב-2002, שקבעה את הפעולות ההכרחיות למזעור המפגעים מהשטחים שאינם משמשים לעבודה יומיומית, ואמדה את התקציב הדרוש לכך. האיגוד גם מבצע פיקוח מזדמן באתר ומתעד מפגעים. ב-2003 הוקצה על ידי המשרד לאיכות הסביבה תקציב ראשוני לכיסוי חלקי ביותר של הפסולת. מאז לא הוקצו משאבים מתוך תקציב מינימלי נדרש של כחצי מיליון שקל לכיסוי האתר לצורך מניעת שריפות. ניסיונות של איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה, ליצור באתר כרמל, באופן זמני, עד להקמת אתר חלופי, משטר ניהול הדומה למשטר של אתר פסגות אל בירה, לא זכה לשיתוף פעולה מהמנהל האזרחי, ולא יצא אל הפועל. הרעיון היה לאחד מספר רשויות ישראליות לסילוק הפסולת שלהן באתר כרמל. נוסף לפסולת של הר חברון וקריית ארבע, המסולקת באתר, להוסיף את הפסולת של גוש עציון וביתר עליה, וכך ליצור כמות ישראלית של שבעים עד שמונים טון ליום במקום כעשרים טון המגיעים מהר חברון וקריית ארבע. הרשויות הישראליות ישלמו עבור ההטמנה, וכך ייווצר תקציב להבאת יזומה של עפר, וכיסוי יומי סדיר, קבוע ואפקטיבי לפסולת המוטמנת.

שיתוף הפעולה באתר מתבטא בכך שהצד הישראלי והפלשתיני מתאמים ביניהם את מניעת המפגעים באתר. המועצה האזורית הר חברון ועיריית חברון תאמו את הבאת החומר לכיסוי, וכן שני הצדדים נמצאים בקשר, בהתאם לאילוצים, כדי למנוע מפגעים



ניהול פסולת ביהודה ושומרון עבר לפני כמחצית העשור לניהול של הפרדה, בעוד שהכוונה המקורית של תוכנית האב לפסולת ביהודה ושומרון משנת 2000 הייתה ניהול של שיתוף, שניתן היה לקדמו אלמלא שורה של אירועים מנהליים ומשפטיים שהביאו למצב זה, וגם שינוי במדיניות הפסולת של מדינת ישראל. הטלת היטל הטמנה ב-2007, וחיוב האתרים הישראליים לשלם היטל עבור הפסולת הפלשתינית המוטמנת בהם, גרמה להפסקת קבלת פסולת כזאת באתרים הישראליים, למעט באתר אבו דיס, וכן במידה מסוימת, עודדה הטלת היטל הברחת פסולת ביתית ופסולת בניין לשטחי יהודה ושומרון תוך שיתוף פעולה בין קבלני איסוף והובלה מישראל לבין בעלי קרקעות או מאכרים פלשתינים. תופעת הברחת הפסולת ליהודה ושומרון נמשכת עד היום, אם כי הפסולת המוברחת היא ברובה פסולת בניין. כך, תוך מספר שנים של העדר ניהול חוצה גבולות של פסולת על ידי המשרד להגנת הסביבה והמנהל האזרחי, נוצרו משטרי ניהול נפרדים של פסולת במגזר הישראלי והמגזר הפלשתיני, שהיום, בשל השידרוג המיועד בניהול הפסולת הישראלי, ועיכוב בהחלה של חוק האריזות על ההתיישבות באזור יהודה ושומרון, נוצרו קונפליקטים וסתירות במגמות הרצויות אצל המשרד להגנת הסביבה, המנהל האזרחי, הרשויות המקומיות הישראליות והפלשתיניות ביהודה ושומרון וחוסר וודאות, כך שהרשויות הישראליות, בהעדר חקיקה מחייבת מתלבטות לגבי המשך דרכן בניהול פסולת מוצקה.

באתר. עם זאת, למרות שיפור מה במצב, האתר עדיין מהווה מטרד סביבתי לתושבי האזור, ישראלים ופלשתינים כאחד, שכן האמצעים למניעת מפגעים אינם מספקים. ב-2010 ניתן תוקף לתוכנית אתר אל מיניה, שאמור להחליף את אתר כרמל. במסגרת המשאבים שהוענקו על ידי הבנק העולמי להקמת אתר אל מיניה, שבמזרח גוש עציון, הוקצו תקציבים להקמת תחנות מעבר, להעברת הפסולת לאתר המרוחק מהר חברון, וכן לשיקום האתרים הפירטיים שבשולי הכפרים, ולרבות אתר כרמל. אתר אל מיניה יפתח לסילוק פסולת באמצע 2013, אך אין לוח זמנים לשיקום האתרים.

ג. סיכום

ניהול פסולת ביהודה ושומרון נעשה מורכב ומסובך בשנים האחרונות, בעיקר בשל שינוי ושידרוג מדיניות הפסולת בישראל, בעוד שאצל הפלשתינים, הפתרון הבלעדי לטיפול בפסולת הוא הטמנה, שהיא שיפור, לעומת מצב של השלכה אקראית ופזורה ושריפה, הנוהג היום. כמויות הפסולת של ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון קטנות במקצת יחסית לכמויות בישראל, כולל היקפי המיחזור הנמוכים יחסית גם הם יחסית לשיעורי המיחזור המאפיינים את מדינת ישראל בשנים האחרונות. במגזר הפלשתיני מייצרים פחות פסולת, וכפי הנראה ממחזרים פחות פסולת אך סילוק רוב הפסולת מתבצע באתרים מזדמנים, ללא תשתיות למניעת מפגעים, תוך שריפתה של הפסולת, וגרימת מפגעים סביבתיים.

Isaac, J. and V. N. Qumsieh (1997). The status of the environment in the West Bank. Bethlehem, ARIJ.

Levy, N. (2009). Transboundary environmental management under asymmetry. Jerusalem (in Hebrew, abstract in English), The Hebrew University of Jerusalem. PhD.

Tagar, Z. and V. N. Qumsieh (2006). A Seeping Time Bomb: Pollution of the Mountain Aquifer by Solid Waste. Investigative Report Series on Water Issues. Tel Aviv, Friends of the Earth Middle East: 33.

בראון, ד., ש. כהן, (1999). **תכנון פתרונות לטיפול וסילוק פסולת מוצקה בגדה המערבית**. ירושלים, גיאופרוספקט.

החברה לשירותי איכות הסביבה (2008). **"המפעל - מידע כללי"**. Retrieved 18.11.2008, from <http://www.enviro-services.co.il/inner.asp?id=310>. תל אביב: 40.

חרמון, א. (1999). **סקר מזבלות באזור יהודה - 1998-1999**. מעלה אדומים, איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה.

משרד מבקר המדינה (1992). **סילוק פסולת מוצקה - דו"ח שנתי מספר 42 לשנת 1991**, עמ' 143 עד 154. ירושלים, משרד מבקר המדינה.

מתת טוב - כהן, ע. (1996). **סקר מזבלות בנימין, שומרון והבקעה תמונת מצב: 1995-1996**. אריאל, איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון.

קליאוט, נ. (2003). **זיהום סביבתי חוצה גבולות ושיתוף פעולה חוצה גבולות בנושאי סביבה: ישראל, ארצות ערב והרשות הפלשתינית**, המועצה הציבורית לאיכות הסביבה - הוועדה לשיתוף פעולה אזרחי: 59.

רינת, צ. (1999). **האלוף יעקב אור החליט לסגור אתר פסולת מדרום לחברון אם לא יבוצעו בו שיפורים**. הארץ. תל אביב.

רינת, צ. (2006). **הזיהום לא נעצר במחסום. הארץ**. תל אביב.

תמרי, א. (2001) **איכות הסביבה במנהל האזרחי - אי"ש**. ירוק, כחול, לבן 35,



מניעת קרינה סביבתית ביהודה ושומרון שני גלזמן

מהי קרינה?

קרינה היא אנרגיה הנעה בצורה של גלים או בצורה של חלקיקים המאופיינת ע"י תדר ועוצמה אשר מקנים לה תכונות שונות. הקרינה בתחום תדרים נמוך מסווגת כקרינה לא מייננת, והקרינה בתחום תדרים גבוה מסווגת כקרינה מייננת והיא קרינה רדיואקטיבית. קרינה לא מייננת נקראת גם קרינה אלקטרומגנטית וכוללת בתוכה, בין היתר, גלי מיקרו, גלי רדיו וטלוויזיה, אור נראה, קרינת חום וקרינה מתדר רשת החשמל. הקרינה האלקטרומגנטית מתפשטת במהירות האור. קרינה רדיואקטיבית הינה קרינה בעלת אנרגיה מספקת לגרום ליוניזציה של אטומים במולקולות. כלומר, מאפשרת הוצאה של אלקטרונים ממסלולם סביב אטום של חומר. ניתן למצוא קרינה מייננת במכשירי רנטגן ומאיצים, גז רדון טבעי וחומרים רדיואקטיביים בחומרי בניין ועוד. הקרינה עלולה לפגוע בבריאות בניסיונות מסוימות ולכן תחום הבטיחות בקרינה התפתח מאז שנתגלו הסכנות הכרוכות בה. מחקרים רבים שנערכו בתחום הקרינה מהווים בסיס להמלצות בדבר הגבלת חשיפת האוכלוסייה לרמות הקרינה.

אישור, פיקוח ואכיפה

בתחום מניעת קרינה בישראל פועל המשרד להגנת הסביבה למזעור חשיפת הציבור לקרינה על פי עקרון הזהירות המונעת. מדיניות המשרד להגנת הסביבה מבוססת על מידע ממקורות בינלאומיים ועל המלצות ICNIRP/IRPA (International Radiation Protection Association), ארגון בינלאומי הפועל במסגרת ועדה בינלאומית להגנה מפני קרינה בלתי מייננת. המשרד להגנת הסביבה מאשר הקמה והפעלה של מתקני תקשורת, קובע קריטריונים למרחק בין מתקני חשמל לבין מבני מגורים וקובע ריכוז גז רדון מרבי המותר בבתי מגורים, מוסדות ציבור ומקומות עבודה. בשנת 2006 נחקק חוק הקרינה הבלתי מייננת, התשס"ו-2006 אשר מטרתו להגן על הציבור ועל הסביבה מפני השפעות של חשיפה לקרינה בלתי מייננת ולהסדיר את העיסוק במקורות קרינה, הקמתם והפעלתם, ובמתן שירות למדידת קרינה. חוק זה אינו חל עדיין ביהודה ושומרון, ולא ברור אם יש כוונה להחילו באזור. ביהודה ושומרון פועל המנהל האזרחי בנושא של הקמה והפעלה של מתקני תקשורת, ובדיקת מרחקי מתקני חשמל ממבני מגורים, באופן דומה לפעילות המשרד להגנת הסביבה. המנהל האזרחי מטפל ביחס לבקשה להיתר להקמת מתקן שידור בועדת משנה מיוחדת לרישוי של מועצת התכנון העליונה. בועדה זו חברים נציג מקמ"ט תקשורת ונציג מקמ"ט איכות הסביבה, האחראים לקביעת טווחי בטיחות ולמתן היתרי קרינה למתקני השידור. המנהל האזרחי פועל ע"י קמ"ט איכות סביבה למתן היתרים לקווי חשמל בעלי מתח גבוה. הקמ"ט קובע את הקריטריונים

למרחק בין קווי מתח גבוה עיליים לבין מבני מגורים.

איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון מנהלים באופן שטף את הפעולות למניעת קרינה בתחומי הרשויות הישראליות. הנושא מתנהל במידה רבה כפי שהוא מתנהל בישראל. פיקוח ואכיפה בתחום קרינה רדיואקטיבית אשר מקורה בגז רדון מטופלים על ידי האיגודים באמצעות אישור מקצועי של היתרי בניה והיתרי אכלוס למבנים ביישובים הנמצאים באזור רגיש לרדון (אלון, כפר-אדומים, נופי פרת, מעלה אדומים ומצפה יריחו). כמו כן מבוצעים סקרי רדון במסודות חינוך אחת לחמש שנים. בנוסף, האיגודים מטפלים בנושא הקרינה האלקטרומגנטית הנפלטת מאנטנות של מתקני תקשורת וממתקני חשמל ע"י ביצוע מדידות קרינה למגזר הפרטי והציבורי במסודות ציבור (מבני חינוך וקהילה) השייכים לרשויות, מלוויים ומפקחים על מדידות שנעשות ע"י גופים חיצוניים, ומסייעים במתן חוות דעת להיתרי בניה של אנטנות סלולאריות, מתקני שידור, תחנות שנאים ומערכות פוטו-וולטאיות ליצור אנרגיה. באיגודים פועלים ארבעה מודדים ומפקחים בתחום הקרינה האלקטרומגנטית וגז הרדון, המוסמכים ע"י המשרד להגנת הסביבה.

קרינה בלתי מייננת

קרינת רדיו RF

מוקדי שידור סלולאריים, משדרי רדיו, משדרי טלוויזיה, תחנות מכ"ם, תקשורת לוויינים, עורקי מיקרוגל ומתקני בזק פולטים קרינה אלקטרומגנטית בתחום ה-RF (Radio Frequency), הנקראים גלי רדיו. קרינה זו משתרעת בתחום התדרים 100kHz-300GHz ואורכם של גלים אלה נע בין מילימטרים ספורים לעשרות סנטימטרים. כאשר גלי הרדיו עוברים דרך גופו של האדם חלק מהאנרגיה שלהם נספג בגוף, כמות האנרגיה הנותרת ברקמות הגוף תלויה בתדירות. ככל שהתדר גבוה יותר, האנרגיה שנספגת בגוף תהיה גדולה יותר, כשרובה חוזר לעומק קטן בצד שפונה לעבר מקור הקרינה. ההשפעה המוכחת היחידה כיום שיש לגלי רדיו על הגוף היא תופעה של התחממות, מקומית או כללית, שעלולה לגרום נזק לרקמות ולעליית הטמפרטורה בגוף. מחקרים בתחום של הקשר האפשרי בין חשיפה לקרינת גלי רדיו לבין התפתחות מחלות סרטן נמשכות בעולם עד היום, אך עד כה לא נמצא והוכח קיומו של שום תהליך ביולוגי המצביע על השפעה כזו. הנחיות הבטיחות הבינלאומיות קובעות תקנים לגבי הרמות המותרות של ספיגת קרינה, בגוף כולו או בחלק ממנו. הרמות המומלצות הן אלה המונעות את ההשפעות הביולוגיות הישירות של התחממות בתנאי חשיפה רגילים. המשרד להגנת הסביבה בישראל פועל עפ"י עקרון הזהירות המונעת ולכן קבע תקן אשר מעליו אין לחשוף את הציבור הרחב לקרינה מסוג זה. חברות הסולר כפופות לאישור ופיקוח של המשרד להגנת הסביבה



אנשי המקצוע בתחום זה, המודדים ומפקחים על רמות הקרינה הוסמכו ע"י המשרד להגנת הסביבה. בשנת 2011 בוצעו סה"כ 50 מדידות קרינה בתחום ה-RF ע"י האיגודים. בישראל פועלים כ-7980 מוקדי שידור סלולריים. מתוכם, ביהודה ושומרון פועלים כ-430 מהם, המאושרים ע"י המשרד להגנת הסביבה (נתוני המשרד להגנת הסביבה, אפריל 2012).

קרינה מרשת החשמל

מתקני רשת החשמל, כגון חדרי טרנספורמציה, קווי הולכה, תחנות משנה, תחנות מיתוג, פילרים ומתקנים חשמליים ביתיים פולטים קרינה אלקטרומגנטית בתחום ה-ELF (Extremely low frequency). קרינה זו משתרעת בתחום התדרים 0.1-300Hz ומאופיינת ע"י שדות מגנטיים הנוצרים עקב תנועת מטענים חשמליים המייצרים זרם חשמלי. ככל שעוצמת הזרם גבוהה יותר השדה המגנטי יהיה גדול יותר. השטף המגנטי שנוצר נמדד, בין היתר, ביחידות של גאוס (G). הארגון הבינלאומי לחקר הסרטן (IARC) קבע כי מתקני חשמל החושפים את הציבור לאורך זמן לשדה מגנטי ממוצע (על פני 24 שעות) העולה על 2-4mG הינם גורם אפשרי לסרטן (possible carcinogenic). ממחקרים שנעשו בנושא זה בעולם ומהניסיון שנצבר לאחר ביצוע מאות מדידות ברחבי הארץ, ניתן ללמוד שהחשיפה הממוצעת בתוך מרבית בתי המגורים בארץ ובעולם אינה עולה על 0.4mG. המשרד להגנת הסביבה ממליץ שמתקני חשמל יתוכננו ויופעלו בהתאם לעיקרון הזהירות המונעת, לשם הפחתה ככל האפשר של השדות המגנטיים אליהם נחשף הציבור ממרכיבים השונים של רשת החשמל. נכון להיום, אין תקנות מכוח חוק הקרינה הבלתי מייננת הקובעות סף לעוצמת השדה המגנטי. המשרד להגנת הסביבה הוא במעמד גוף מיעץ בלבד וממליץ על סף של 2mG באזורי שהייה רצופה בממוצע ל-24 שעות. קיימת המלצה לתכנון מתקני חשמל לפי סף לחשיפה ממושכת של 2mG ממוצעת על פני שנה, או 4mG ממוצע ביום בו החשיפה היא הגבוהה ביותר. עפ"י עקרון זה, קמ"ט איכות הסביבה ביהודה ושומרון נותן חוות דעת לתכניות בהם דרוש היתר הקמה לקווי חשמל מתח גבוה עיליים. איגודי ערים לאיכות הסביבה שותפים בתהליך מתן היתרי בניה עבור תכניות חשמל של מכני ציבור ומגורים ביישובים הנמצאים בתחומם. האיגודים פועלים עפ"י הקריטריונים למרחק בין מתקני חשמל לבין אזורים בהם אנשים שוהים באופן קבוע המומלצים ע"י המשרד להגנת הסביבה.

מקור נוסף של קרינה אלקטרומגנטית בתחום ה-ELF הינו מהטכנולוגיה הפוטו-וולטאית הממירה אנרגיית אור לאנרגיה חשמלית. המתקן מייצר חשמל בזרם ישר באמצעות קולטי אור. התא הפוטו-וולטאי קולט את קרינת האור, והממיר הופך את הזרם הישר לזרם חלופין בתדר 50Hz מן הסוג שרשת החשמל הארצית מספקת. הממיר מייצר סביבו שדה אלקטרומגנטי. עפ"י המלצת המשרד להגנת הסביבה, בהתאם לעיקרון הזהירות המונעת, יש למנוע שהייה ממושכת בסמוך לממיר מכיוון שעוצמת

בקביעת מיקום אתרי השידור. השידורים הסלולריים בישראל פועלים בתחום תדרים מאושר של 700-2500MHz. המשרד להגנת הסביבה בודק ומאשר את הפעלת אתרי השידור בארץ מהיבט בטיחות קרינה ומנפיק היתר קרינה פרטני לכל מוקד שידור. החל מפברואר 2008 חלה באזור יהודה ושומרון תמ"א 56 לענייני אנטנות שידור - תכנית מתאר אזורית (חלקית) למתקני שידור קטנים וזעירים. התכנית קובעת הנחיות להקמת מתקני שידור באופן שיתאפשר כיסוי לשידור ולקליטה של תקשורת אלחוטית בכל שטח האזור תוך מניעת קרינה ומזעור הפגיעה באיכות הסביבה והנוף, וקובעת דרכים ותנאים למתן היתרי בניה למתקנים אלה. קמ"ט תקשורת במנהל האזרחי אחראי על הקצאת תדרים ולרישיון הקמה, המשרד להגנת הסביבה אחראי על מניעת חשיפה של הציבור בכל הקשור לרמות הקרינה הנפלטות ממוקדי השידור ועל מתן היתר הפעלה. ההיתר ניתן לאחר שהוכח כי אין בהקמת מוקד השידור משום גרימת סיכון כל שהוא לבריאות הציבור, כולל ציבור רגיש, כגון חולים, ילדים וקשישים. הגורם המקצועי המוסמך לאשר את העמידה בטווחי הבטיחות הוא הממונה על הקרינה הסביבתית במשרד להגנת הסביבה. היתרי בניה למתקני שידור ברשויות מונפקים ע"י ועדות התכנון המיוחדות ברשויות המקומיות (המקבילות לוועדות מקומיות בישראל) רק לאחר אישורו, וניתן לאחר בדיקת המסמכים הבאים:

1. דו"ח הערכת סיכונים תיאורטי לפני שלב ההקמה. הערכה תיאורטית של הסיכונים הצפויים ממערך השידור של התחנה בהתבסס על תדרי השידור, הציוד, הטופוגרפיה של האזור וקרינת הרקע באתר. אישור מקדמי לצורך מתן היתר להפעלת מוקד שידור ניתן לאחר בדיקת דו"ח הערכת סיכונים למי שעמדו על פי החישובים התיאורטיים בדרישות התקן.

2. דו"ח מדידות עוצמת שדה קרינה אלקטרומגנטי הנערכות במסגרת שלב ההפעלה. בדיקות בשטח של רמות הקרינה בסביבת האתר, מתבצעות במהלך תקופת ההרצה של מוקד השידור.

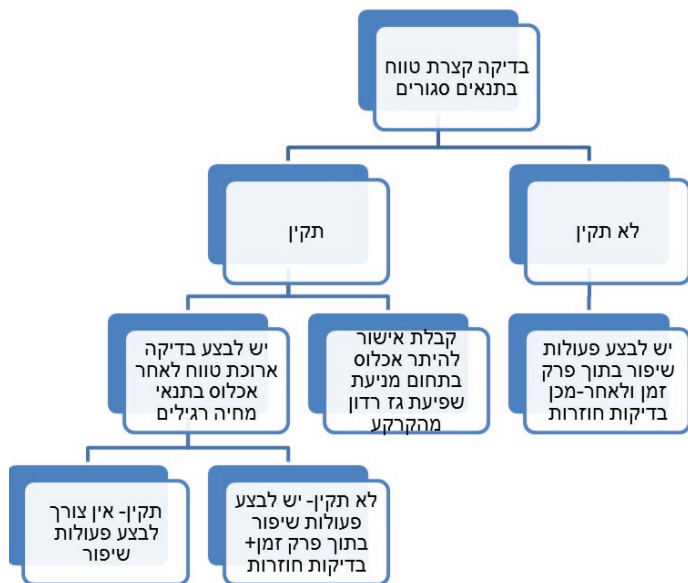
ארגון הבריאות העולמי קבע רמת חשיפה מרבית המותרת לבני אדם בתחום תדרי הרדיו. סף זה אומץ ע"י המשרד להגנת הסביבה כסף בריאותי (לחשיפה אקוטית רגעית), ונקבע סף סביבתי לחשיפה במקומות בהם שוהים אנשים ברציפות לאורך זמן. סף זה עומד על עשירית מהסף שקבע ארגון הבריאות העולמי. בתחומי התקשורת הסלולארית של 900MHz הסף הוא $0.4\text{mW}/\text{cm}^2$, בתחום של 1800MHz הסף הוא $0.9\text{mW}/\text{cm}^2$ ובתחום של 2100MHz הסף הוא $1\text{mW}/\text{cm}^2$. בודקים מקצועיים המקבלים הסמכה ע"י המשרד להגנת הסביבה מבצעים בדיקות קרינה באופן פרטי עפ"י קריאה. ביהודה ושומרון איגודי ערים לאיכות הסביבה מבצעים ניטור של רמת הקרינה מתדרי רשת רדיו ע"י מדידה של צפיפות הספק הקרינה. הניטור מכוון לבחון את חשיפת התושבים לקרינה אלקטרומגנטית מהמקורות המקובלים הפולטים קרינה ולכן המדידות נעשות במקומות בהם שוהים בני אדם. הניטור מתבצע עפ"י קריאה. ארבעת



הגז מתחת למבנה ובקרה עבור היישובים המוגדרים כתג"ר. נוהל רדון מחייב כתנאי למתן היתר בניה ומתן טופס 4 עפ"י סדר הפעולות הנ"ל:

1. נוהל קבלת היתר בניה: הגשת תכניות לאיגוד עבור היישובים המוגדרים כתג"ר עפ"י "הנחיות האיגוד להכנת פרט רדון". התכניות נבדקות ע"י המתכנן הסביבתי באיגוד וההיתר ניתן על ידו. בשנת 2011 ניתנו סה"כ 102 אישורים למתן היתר בניה בתחום של מניעת שפיעת גז רדון מהקרע.

2. נוהל קבלת היתר אכלוס: נוהל רדון מחייב כתנאי למתן טופס 4, לשם כך יש לבצע בדיקות רדון קצרות טווח (בין 3 ל-4 ימים בתנאים סגורים). לאחר בדיקות אלה, ובכפוף לתוצאתן החיובית ניתן היתר איכלוס. לאחר מכן, מתבצעות בדיקות ארוכות טווח (בין 3 ל-6 חודשים בתנאי מחייה רגילים), כאשר הדיירים כבר גרים בביתם. חלק זה מבוצע על ידי איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה בעיר מעלה אדומים בלבד, שבה אמצע הוועדה המקומית את נוהל הרדון כנוהל מחייב, כולל הבדיקות כתנאי להיתר איכלוס. במעלה אדומים האיגוד מבצע בפועל את הבדיקות באמצעות בודק רדון מוסמך, כדי לנתק מבחינה עסקית את הקבלן מהבודק. נוהל הבדיקות מתואר בתרשים הבא:



בשנת 2011 ניתנו סה"כ 20 אישורים למתן היתר אכלוס בתחום של מניעת שפיעת גז רדון מהקרע. אחת לחמש שנים האיגודים מבצעים בדיקות רדון במוסדות חינוך. בשנת 2011 בוצעו בדיקות רדון ארוכות טווח במוסדות חינוך במועצה האזורית מגילות, מועצה אזורית גוש- עציון, מועצה מקומית אפרת, מועצה מקומית קריית ארבע ומעלה אדומים.

השדה המגנטי בקרבתו גבוהה. האיגודים שותפים בתהליך מתן היתרי בניה לפנלים סולריים ע"י בדיקת תכניות ומתן חוות דעת עבור תכניות ביישובים הנמצאים בתחומם. בשנת 2011 נבדקו סה"כ 63 תוכניות למתן היתר בניית תאים פוטו-וולטא בתחומי האיגודים.

האיגודים מבצעים מדידות של השדה האלקטרומגנטי בתדרי רשת החשמל עפ"י בקשה מהרשויות. אם נמצא כי הקרינה במקום מסוים עוברת את הסף הסביבתי המומלץ ע"י המשרד להגנת הסביבה (4-2 מיליגאוס) ניתן להגביל את הגישה למקום וכן לבצע שינויים טכניים בתפעול המתקן העשויים להקטין את עוצמת הקרינה. בשנת 2011 בוצעו סה"כ 52 מדידות קרינה מרשת החשמל ע"י האיגודים.

קרינה מייננת- גז רדון

היסוד רדון (Rn222) הוא גז רדיואקטיבי, טבעי, אציל, חסר ריח וצבע הנובע מהקרע. הרדון עלול לחזור למבנים דרך סדקים במבנה וכן דרך מערכות הצנרת השונות. חשיפה ממושכת ובריכוזים גבוהים לגז זה, עקב היותו רדיואקטיבי, עלולה לגרום לתחלואה. שפיעת הגז מהקרע נובעת מהתפרקות יסודות רדיואקטיביים הנמצאים בריכוזים שונים בכל קרקע וסלע. גם בקרקעות המכילות ריכוז נמוך של מקורות אלו, יש שפיעה של הגז, מכאן שפוטנציאל הצטברות הגז במבנים קיים בכל קרקע. חדירת הגז למבנה נעשית בדרך כלל דרך חריצים, סדקים, צנרת חשמל ותקשורת ונגרמת עקב הפרשי לחצים בין פנים המבנה (הנמוך יותר, במיוחד בזמן חימום), לבין הלחץ החיצוני. הגז מתרכז בדרך כלל בחללים הבאים במגע ישיר עם הקרקע, אולם, יכול גם לחזור לקומות עליונות יותר דרך הצנרות השונות. המשרד להגנת הסביבה קבע, בהתאם להמלצות הוועדה הבין לאומית להגנה מקרינה (ICRP) ריכוז רדון מרבי המותר בבתי מגורים, במקומות עבודה ובמוסדות ציבור, ריכוז מרבי זה נקרא רמת פעולה. כאשר הממוצע השנתי של ריכוז הרדון בחדר, בתנאי מחייה רגילים עולה על רמת הפעולה יש לבצע פעולות להקטנתו. בשנת 1998 ביצע המשרד סקר רדון ארצי וקבע אזורי תוחלת גבוהה לרדון ("תג"ר", כל אזור שאחוז אחד מן המדידות בו עולה על הערך 462Bq/m^3 ומספר הבדיקות היה בעל משמעות סטטיסטית). כתוצאה מן הסקר הוכנה מפת רדון המבוססת על המדידות שבוצעו, המפה קובעת אזורי "תג"ר" ומזהה אזורים של גבול רמת הפעולה (200Bq/m^3). מבין היישובים באזור יהודה ושומרון היישובים אלון, כפר- אדומים, נופי פרת, מעלה אדומים ומצפה יריחו הוגדרו כאזורי תוחלת גבוהה לרדון. לאור תוצאות הסקר הומלץ לבצע מדידות ריכוז רדון במוסדות חינוך, מבנים ציבוריים ובמקומות עבודה אחת לחמש שנים. איגודי ערים לאיכות הסביבה יהודה ושומרון אמצו הנחיות ומפרט טכני שנכתבו בעיריית ירושלים, לצמצום חדירת גז הרדון למבנים חדשים באמצעות אטימה, שאיבה פסיבית של



עשב ואתרי קינון של מיני דורסים רבים.

האחראים לשמירת הטבע ביהודה ושומרון

לאחר מלחמת ששת הימים, הושלט ברחבי אזור יהודה ושומרון שלטון צבאי והניהול בנושאים האזרחיים בו נעשה ע"י המנהל האזרחי. במסגרת המנהל האזרחי הוקמה יחידת קמ"ט לשמורות הטבע שברבות הימים אוחדה עם קמ"ט פארקים לאומיים והפכה ליחידת קמ"ט שמירת הטבע והגנים הלאומיים. היחידה מפעילה צוות של פקחים אזרחיים, פקחי תשתיות, מנהלי אתרים (שמורות קולטות קהל וגנים לאומיים), פקחים לאתרים קולטי קהל ובעלי תפקידי מטה: ממונה פיתוח, ממונה תחזוקה ואקולוג.

על פי המלצת היחידה לקידום הכרזת שמורות טבע, הוצעו 51 שמורות טבע שמתוכן הוכרזו 30. שמורות אלו מהוות 10% משטחי יהודה ושומרון. רוב השמורות נמצאות בחלקו המזרחי של אזור יו"ש: מדבר יהודה, ערוצי הנחלים המזרחיים, הרכסים הבולטים מעל הבקעה והמלחות בבקעה. במערב מצויות שתי שמורות שהן נחלים ושתי שמורות שהן חורש ים תיכוני (ראה איור 1). בשל אופיו של ניהול שטחי יהודה ושומרון ההכרזה נעשית באישור הריבון בשטח – אלוף פיקוד המרכז.

יחד עם זאת הוכרזה רשימת ערכי טבע (חי, צומח ודומם) מוגנים. רשימה זו עודכנה לאחרונה ע"י יחידת הקמ"ט ואושרה על ידי היועמ"ש של המנהל האזרחי.

תפקידה של יחידת הקמ"ט לאכוף את צו מס' 363 בדבר הגנה על חיית הבר והצומח. במסגרת זו נאסף מידע על מצב המערכות האקולוגיות. מתקיימות ספירות של מיני בעלי חיים, סקרי בעלי חיים וצמחים, חלקם במסגרת מחנות אקולוגיים.

מצב שמירת הטבע ביהודה ושומרון

א. הגורמים הפועלים בשטח

באזור יהודה ושומרון נמצאים יישובים ישראלים ויישובים ערביים. האוכלוסייה האנושית הולכת וגדלה הן ע"י ריבוי טבעי והן ע"י הגירה של תושבים לאזור. העלייה בגודל האוכלוסייה ועמה עלייה ברמת החיים גורמת להרחבת ההתיישבות והגדלת התשתיות. הן בהתיישבות הישראלית ובזו הפלשתינית הוקמו יישובים חדשים, בשנתיים האחרונות מוקמת עיר פלשתינית חדשה בסמוך לביר זית.

בשנת 1995 נחתם הסכם אוסלו שמתוקפו הוקמה הרשות הפלסטינית והועברו לשליטתה שטחים באזור יהודה ושומרון. רוב השטחים הללו נמצאים בסביבות ריכוזי אוכלוסייה וערים ונכללו בהם שמורות טבע קטנות כדוגמת שמורת טבע אלוני עטרה. חלק משמורות אלו איבדו את ההגנה עליהן והיו לשטחים פתוחים ללא סטטוס. תוך כדי יישום הסכמי אוסלו, נסללו כבישים 'עוקפים' שחצו טופוגרפיה משתנה ובתי גידול טבעיים. מאוחר יותר הוקמה גדר 'מכשול התפר' שסגרה את אזור יהודה ושומרון בעיקר במערב, דרום וצפון. 'המכשול' שהוקם יצר

טבעו של אזור יהודה ושומרון

אזור יהודה ושומרון נמצא במרכז ארץ ישראל וכולל את אזור מורדותיו המערביים של הר השומרון, אלו מוגדרים כהדום השומרון. בדרום משתפלים רכסי מעון ודהריה לבקעת ערד ובקעת באר שבע, בהתאמה. במזרח, תחום האזור בבקעת הירדן, מנחל בזק בצפון ועד ליריחו, בדרום. משם נמשך הגבול לאורך חופי ים המלח עד לנחל ערוגות. שדרת ההר תחומה בצפון בהר אמיר (אום אל-פחם).

יחודו של אזור יהודה ושומרון בהיותו כולל את מגוון האזורים הביוגיאוגרפיים של ארץ ישראל: האזור הים-תיכוני – לאורך גב ההר ומורדותיו המערביים של השומרון, האזור המדברי – מדבר יהודה עד נחל פרת בצפון והאזור האירנו טורני (ערבתי) – מורדותיו המזרחיים של השומרון ודרום הר חברון. אזורים ביוגיאוגרפיים אלו מקיימים מגוון בתי גידול חשובים לחי ולצומח.

בשדרת ההר המרכזית: מחברון ועד הר אמיר מספר פסגות ברום למעלה מ-1000 מ'. בפסגות אלו יש ארועי שלג ותנאים של הרים גבוהים. מורדות הרי חברון דרומה והשיפולים המזרחיים של השומרון הם אזורי מעבר ומתאפיינים בעושר של מיני צומח. שדרת ההר המרכזית יוצרת קו פרשת מים שממנה זורמים נחלים מזרחה ומערבה. חלק מהנחלים הזורמים מזרחה יוצרים נוף קניוני המהווה אתרי קינון פוטנציאליים למיני דורסים. מנחל קדם ודרומה, יש מושבות קינון של נשרים. הנחלים המתחתרים מערבה, מתאפיינים בזרימות של מי מעיינות בכל ימות השנה, ומי שיטפונות בחלק מימי החורף. חלק מנחלי המזרח ונחלי המערב, הפכו לתעלות ניקוז לשפכים. אלו איבדו את טבעם. באזור המוגדר כאזור הים תיכוני, נותרו שרידי חורש. רק שלושה מאלו הוכרזו כשמורות טבע: יער חלמיש (אום צפא), יער מעקודיה – נחל קנה ויער אום ריחן. במקומות רבים נותרו כתמים של חורשים שאינם מוגנים ע"י החוק. במקומות אחדים נותרו קבוצות של עצי חורש "קשישים" ששרדו בזכות הקירבה למקומות מקודשים. חורשים אלו ושרידיהם מהווים מקומות חיות למיני בעלי חיים רבים: חזירי בר, תנים, מגוון ציפורי שיר ועוד.

לאורך בקעת הירדן יש מספר מלחות המקיימות צומח מלחות ומשמשות מרחבים לצבאים, חזירי בר ומיני טורפים. במזרח, זורם נהר הירדן, הבתרונות ועמק הירדן עצמו מהווים יחידת נוף ובתי גידול יחודיים.

בחופו המערבי של ים המלח מצויות מספר נביעות שיצרו סביבים נאות עם צמחיה ועולם חי מפותחים. שטחי נאות אלו הוכרזו כשמורות טבע.

יחידת נוף מיוחדת מלווה ממערב את חוף ים המלח. זהו מצוק ההעתקים שמופסק במספר מקומות ע"י קניוני הנחלים המזרחיים. המצוק משמש כמקום החיות של טורפים ואוכלי



ביישובים הישראליים החקלאיים, ישנם עובדים זרים שרובם תאילנדים. חלקם עוסקים בצייד חיות בר בסביבות שטחי העבודה והמחייה שלהם. ציידים אלו משתמשים במלכודות מאולתרות אך יעילות להפליא. צייד זה מאיים קשות על עולם החי.

בחורף יש קטיף אינטנסיבי של עכובית הגלגל בבקעה ובאזור דרום הר חברון. באביב נעשה קטיף של אזוב מצוי ומרווה משולשת – באזורים הים תיכוניים. החורש מתקיימות כריתות של עצי בר לצורכי בערה.

נוכחותו המתחזקת של האדם הביאה עמה נגע רע בשם מינים פולשים. צמחי גיבון או חקלאות שפלוש לשטחים הטבעיים. האדם הביא עמו גם מיני בעלי חיים שפלוש ופגעו בטבע. לנחל קנה, הובאו דגי גמבוזיה – דג דרום

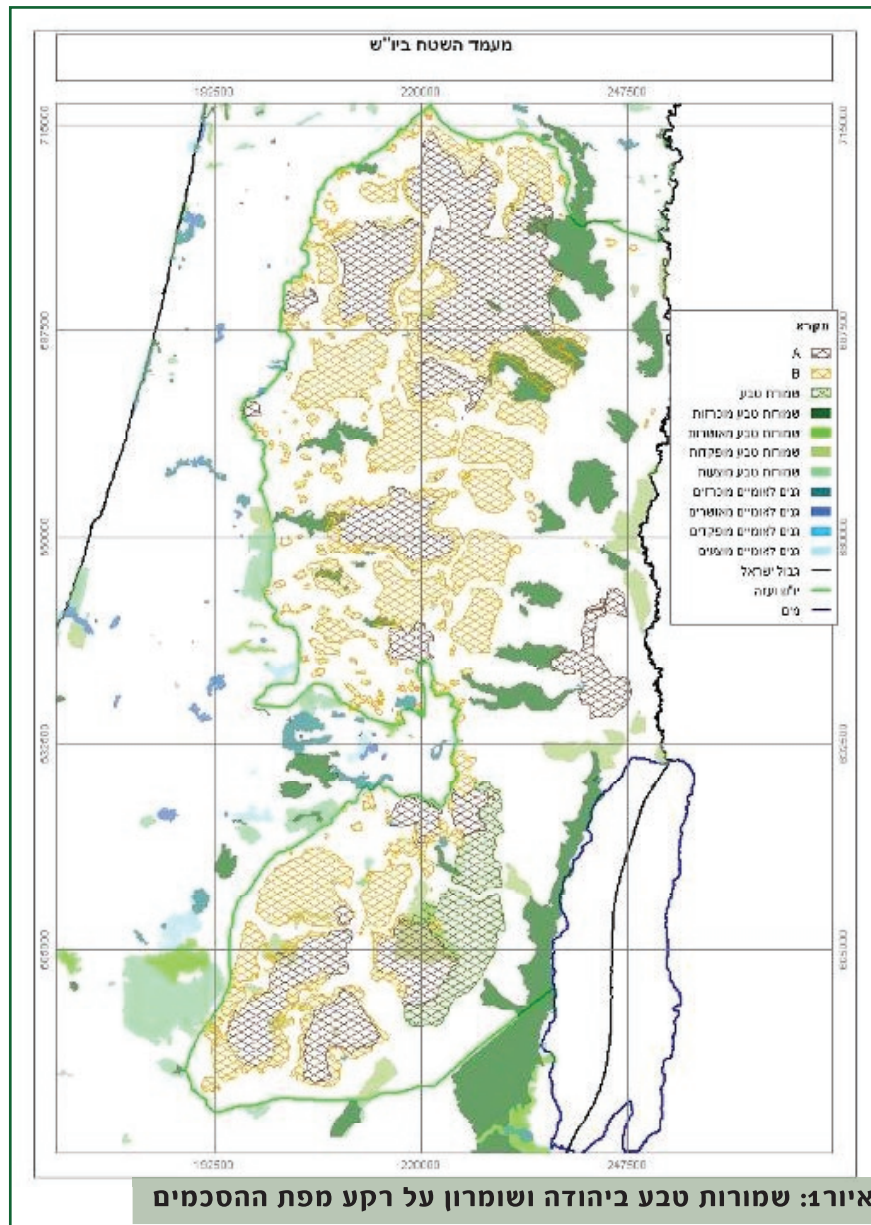
אמריקאי, שהתרבו מילאו את הנחל וחסילו בו את עולם החי של חסרי החוליות. דוגמא נוספת: צבגון אדום אוזן – צב מים שגודלו כחיית מחמד ושחרר לטבע ופגע קשות במערכת הטבעית.

פירוט

א. שטחים פתוחים

• בנייה: הרחבת בנייה קיימת, הקמת יישובים חדשים (ישראלים וערבים)

עם תום תקופת ה'הקפאה' בבנייה בהתיישבות הישראלית, החלה תנופת בנייה מחדשת, בה הוקמו במספר יישובים ביהודה ושומרון הרחבות ושכונות חדשות. בנייה זו נמצאת ברוב המקרים בתחומי קווי המתאר של היישובים (קו כחול) שנמצא בד"כ בתחומי גדרות היישובים, כך שכרוב המקרים לא נגרמה פגיעה בשטחים פתוחים חדשים. בכל זאת, ישנם יישובים



איור 1: שמורות טבע ביהודה ושומרון על רקע מפת ההסכמים

בשטח פגיעה פיסי, נופית ויצר קיטוע של בתי גידול טבעיים וחתך את המסדרונות הטבעיים שהוצעו ע"י שקדי ושדות בניית תשתיות עבור האוכלוסייה האזרחית ברש"פ, הוקמו ומוקמים מתקנים לטיהור שפכים, אתרי סילוק פסולת, קידוחי מים. אלו נעשים על חשבון השטחים הפתוחים.

האוכלוסייה הפלשתינית באזור נחלקת בין הערים, הכפרים והיישובים הארעיים. הארעיים מורכבים ממאחזי פחונים ומאהלים, חלקם מאוכלסים ע"י בדווים וחלקם ע"י כפריים שעוסקים ברעייה. יישובים אלו מצויים כמעט בכל מקום ונוכחותם מורגשת בכל בגלל השיטוט עם העדרים על כל המשתמע מכך.

בעבר, היה ניתן להבחין בלילה בין יישוב ישראלי לערבי ע"י תאורת הגדרות בישראל. היום הוקמה תאורת רחובות מודרנית גם בהתיישבות הערבית. תאורה זו יצרה 'זיהום' של אור שללא ספק משבש את סדרי בראשית.

יהודה ושומרון משמש אבן שואבת לציידים המגיעים מכל חלקי הארץ וצדים מכל הבא ליד. עיקר הצייד מתרחש במזרח השומרון ואזור הבקעה. הצייד נעשה באמצעים שונים, ירי, מלכודות רגל ואף במקלות (דורבנים). אך יש גם צייד שנעשה ע"י הוצאת גוזלי עיטים מהקינים לשם החזקתם או סחר בהם. באזור מתקיימת לכידת ציפורי שיר ע"י רשתות ערפל – לצורכי מסחר ואוכל. בעונה המתאימה, מתקיים איסוף של ביצי דוגרי קרקע (בעיקר באזורי הספר).

בקווים הישראליים (חח"י) יש לנו אפשרות לדרוש מיגון של קווי המתח למניעת התחשמלות והדבר מוריד את מספר המקרים. קו המתח לאורך חוף ים המלח שמספק חשמל ליישובים הישראליים שם, היווה מוקד לוויתורים לצורך מיזעור הנזקים לטבע. כך הוחלט על העברת חלק מהקו לצדו המזרחי של כביש מס' 90 כדי להקטין את מידת הנזק הפיסי בשטח שלרגלי המצוק.

• **חקלאות: הרחבת שטחי עיבוד, ניצול שטחים חדשים, גידור, מעבר מחקלאות אקסטנסיבית לחקלאות אינטנסיבית, בניית טרסות "מודרניות".**

בשנים האחרונות אנו עדים להרחבת שטחי העיבוד הן במגזר הישראלי והן בערבי. שטחים חקלאיים נמצאים במספר מוקדים: דרום הר חברון, בקעת ערד, גוש עציון, בקעת ים המלח ובקעת הירדן. על גב ההר יש מטליות חקלאיות כמו אזור גוש שילה, גוש הר שמואל, גבעות שילה ועופרה. העיבודים הישראליים כוללים הכשרת השטח, גידור ושימוש בשיטות מודרניות. חלק מהכשרת השטחים הללו באה על חשבון שטחים פתוחים חדשים. בבקעת ים המלח והירדן יש הוספה של מטעי דקלים. מטעים אלו מושקים ע"י שפכים לאחר טיפול קצר, משמעות הדבר זיהום של השטח. בעיה נוספת שהחריפה בשנים האחרונות: בגלל זמינות המים במטעים שבצידו המזרחי של כביש מס' 90, עוברים יעלים במדבר יהודה את הכביש לצד המזרחי וחזרה וחלקם נדרסו. בשנים האחרונות יש 10-15 יעלים שנדרסים בכל שנה.

לאחרונה (שנה שנתיים) יש שטחי נטיעת תמרים חדשים מסביב לעיר יריחו.

רוב שטחי העיבוד של הפלשתינים באזור ההר הם מטעי זיתים על טרסות חקלאיות. בעמקים של הר חברון יש כרמי גפנים. בשנתיים האחרונות יש חידוש טרסות חקלאיות באזור ההר. הטרסות החדשות נבנות ע"י כלים מכניים כבדים שבשלב ראשון שוברים את שכבות הסלע ואז מסדרים את הטרסות וממלאים אותן באדמת מילוי. פעילות זו פוצעת באופן ניכר את פני השטח ולא מותירה צמחייה טבעית.

עם המעבר לכלים כבדים עברה החקלאות ההררית המסורתית מהשימוש בבהמות ומחרשת מסמר לשימוש בטרקטורים כבדים. אלו האחרונים הופכים את האדמה ולא מאפשרים את קיומם של מיני גיאופיטים רבים הגדלים בקרקעות עמוקות. תהליך דומה התרחש בעמקי החוף והגליל של מדינת ישראל ואיתו נעלמו מיני צמחים רבים. בשנת 2010 הושלם סקר של מינים נדירים באזור הר חברון. נתגלו שם עשרות של מינים נדירים כשרובם היו בקרקעות העמוקות. עיבודים אינטנסיביים אלו יגרמו להיעלמם של מינים אלו.

חלק מהעיבודים החקלאיים באזור בקעת הירדן וים המלח עברו לבתי רשת וחממות. בתהליך של מספר שנים 'הלבין' עמק הירדן. המעבר לסוג זה של חקלאות סגר בפני ציפורי השיר ושאר בעלי חיים את השטח הפתוח. כמו כן היוו החממות שינוי משמעותי במשטר הזרימה בשטח.

החקלאות הפורחת באזורים השונים 'הזמינה' אליה את חיות

עירוניים המתרחבים על חשבון שטחים פתוחים, כמו ביתר עילית המתרחבת מערבה.

אך עם זאת עם הניסיונות 'לקבוע עובדות' בשטח, הוקמו מספר מאחזים קטנים במספר מקומות שהיו שטחים פתוחים ללא פגיעה.

בהתיישבות הארעית (מאהלים) הוקמו מאהלים חדשים רבים בשטחים שהוגדרו כשטחי C. במסגרת תרומת מדינות האיחוד, נעשו פעולות רבות לביסוס ההתיישבות הארעית על שטחים אלו הן ע"י העברת מבני אוהל מוכנים והן ע"י העברת מיכליות מים. ביישובי הקבע הערביים (כפריים ועירוניים) המצויים באחריות הרש"פ יש תנופת בנייה. הבנייה כוללת הרחבת מבנים קיימים (בד"כ לגובה) אך גם בנייה במרחבים הפתוחים הכוללים שטחים מעובדים ושטחי בר לא מופרים. המגבלה להרחבת אותן התיישבויות נמצאת על קו הגבול של שטחי A ו-B. מחוצה לשטחים אלו קיימת אכיפת בנייה של יחידת הפיקוח של המנהל האזרחי.

לכל זאת יש להוסיף את הקמתה של העיר הפלסטינית א-ע'וואבה (קרי רוואבי) מצפון לביר זית. הקמתה של עיר זו פגעה באופן ניכר בשטח בתולי של טרשים וצומח חורש ובתה. בנייה זו כוללת חציבות וערמות של שפוכת.

• **תשתיות: כבישים, קווי מתח, קווי מים.**

עם הרחבת ההתיישבות נעשית כל הזמן הרחבה ושיפור קווי התשתית.

עם חתימת הסכמי אוסלו החל מרוץ לסלילת הכבישים העוקפים. אותם כבישים שהוציאו את התחבורה הישראלית מתחומי שטחי הרש"פ. כך נפרצו כבישים ללא כל תכנון מוקדם ובודאי שלא תסקיר השפעה על הסביבה לבחינת הנזקים וחלופות אפשריות. בשל אופיו ההררי של האזור בו נסללו הכבישים, בוצעו חציבות גדולות שחצו את הטופוגרפיה ללא רחמים, יחד עם הטופוגרפיה נפגעו גם בתי גידול טבעיים, צומח ייחודי, ונוצרו קיטועים מלאכותיים של רצף השטחים הפתוחים. ערוצי נחלים גדולים נחצו ע"י כביש שכדי לסלול אותו נדרשה סוללת עפר גדולה שיצרה סכר לנחל. דוגמאות רבות לכך נראות בכביש מס' 60 החדש לכיוון חברון.

לאחר הקמת 'מכשול התפר' הוחלט על סלילת כבישים שנקראו 'עורקי חיים' – כבישים המחברים את הכפרים הערביים. גם כבישים אלו דרשו עבודות חציבה וסלילה. חלקם עברו בשטחים פתוחים.

בשנתיים האחרונות נעשות עבודות סלילה גדולות ע"י הרש"פ בשיתוף של ה-USAID. חלק מהסלילות נעשות על תוואי כביש קיים שהורחב: הכביש לעוג'א וחלק מהם חדש - כבישי גישה לכפרים.

קווי מתח: קו המתח ירדן-יריחו, חוצה את נהר הירדן באזור השפך וממשיך מערבה ליריחו לצורך אספקת חשמל מהחברה הירדנית. קו זה כמו רבים אחרים נעשים כקווים עיליים (עמודים וכבלים) ויוצרים מפגע נופי ומפגע לעופות (בעיקר חסידות ודורסים). יש מספר מקרי התחשמלות של חסידות ודורסים.



מצוקים יציבים ומספיק אטרקטיביים. מצוקים אלו נמצאים לרוב בתחומי שמורות טבע מוכרזות ואלו מהווים בתי גידול מיוחדים ונדירים הן לחי והן לצומח. פעילות זו עלולה להוות בעיה עבור שמירת הטבע. ביהודה ושומרון מצויים מספר אתרי טיפוס: המצוק בעין פרת והמצוק בבית אריה. אתרי גלישה נוספים נחל משש, נחל תמרים, נחל חצצון.

• **רעייה: מאהלים וצאן.**

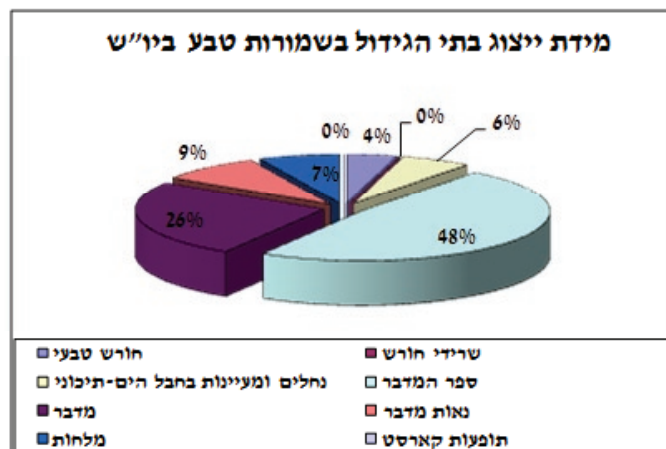
כיום מתנהלת רעיית צאן בכל שטחי יהודה ושומרון כשעיקר הלחץ נמצא במזרח יהודה ושומרון, מדבר יהודה בקעת הירדן ודרום הר חברון. גודל העדרים גדל באופן ניכר עם השנים והפך לענף כלכלי של אנשים רבים. גודלו הממוצע של עדר הוא כ-200 ראש (כבשים או עיזים ולעיתים מעורב). רוב בעלי העדרים שוכנים בתחום אזור הרעייה שלהם במאהלים או בפחונים. על עדרי הצאן נלווים: חמורים וכלבים. נוכחות העדרים בשטחים אלו יוצרת לחץ גדול על הצומח וכן מהווה תחרות לאוכלי העשב הטבעיים (צבאים, יעלים).

בנוסף לכך, מגורי האדם בשטחים הפתוחים יוצרים לחץ על הטבע הסובב וגורמים הפרעה ניכרת. באזורים בהם נעים העדרים נחפרים בורות מים ואלו מחוזקים ע"י בניה רטובה.

• **צבא: שימוש בכלים כבדים, ירי, בניית מתקנים.**

שטחים גדולים במדבר יהודה ובקעת הירדן משמשים כשטחי אימונים של צה"ל. חלק משמורות הטבע נמצאות בתחומי שטחי אש כאלו. עפ"י ההסכמה עם הצבא, נעים הכלים רק על דרכים קיימות והצבא מחוייב לתאם את פעילותו בשטח. אך יש מקרים בהם יורדים הכלים מהדרכים ופוגעים בפני השטח. יש מקרים בהם משאירים החיילים המתאמנים פסולת הכוללת אריזות, שאריות מזון ואף תרמילים.

השימוש בפצצות תאורה במיוחד בשטחים בהם יש צמחייה טבעית, גורם לשריפות. דוגמא לכך היא השריפה שפרצה בשנת 2008 בשמורת הטבע עיינות צוקים מפגזי תאורה.



איור 2: התפלגות השטח השמור ביו"ש עפ"י בתי הגידול המייצגים

הבר כמו צבי ישראלי וחזיר הבר אך אלה הוכרזו כלא רצויים בשטחי העיבוד. עם העלייה בחיכוך שבין האדם לטבע שסביבו עלו הפגיעות בחיות הבר ע"י צייד ואפילו ע"י שימוש ברעל. הגידור של חלקות העיבוד מצמצם אומנם את מידת החיכוך אך עם זאת יוצר קיטוע של רציפות השטחים הפתוחים עבור בעלי החיים. רשות הטבע והגנים עוזרת לחקלאים לצמצם באופן ידידותי את החיכוך עם חיית הבר.

סוגיה נוספת העומדת על הפרק היא השימוש בחומרי דיזון וחומרי הדברה. חומרים אלו מחלחלים בקרקע ויוצרים זיהום במי התהום. כמו כן כתוצאה מזה משתנה הצמחייה ומתקבלת צמחייה מעזבות אוהבת חנקות – צמחי שולי דרכים.

בשנים האחרונות הפכו חלק מהחקלאים בבקעה לחקלאים אורגניים וע"י כך מסייעים בשמירה על הסביבה הטבעית.

• **'פנאי': רכבי שטח, לחץ מטיילים, מטפסים וגולשים.**

עם הקידמה יש פנאי לפעילות שאינה קיומית הכרחית כגון טיולים על מגוון צורותיהם. השטח הפתוח הוא היעד המועדף על אותם רודפי אטרקציות. כך שבסופי שבוע וחגים מגיעים מטיילים רבים לשטח טיולים רגליים, טיולי אופניים, רכבי שטח ועוד.

מדבר יהודה הוא אחד האזורים המועדפים לטיולי כלים ממונעים. היום, נפקד מדבר יהודה ע"י רכבי שטח הן מהמגזר הישראלי והן הערבי. המטיילים המחפשים אטרקציות נכנסים ברכביהם לתוך שטחים טבעיים ואף לא על שבילים מוסדרים. פעילות זו גורמת נזק גדול לפני השטח ומשבשת באופן ניכר את המערכת האקולוגית.

באזורים רבים במדבר יהודה ובקעת הירדן יש פעילות 'לא חוקית' של טרקטורונים, אלו, נהוגים לרוב ע"י בני נוער המחפשים ריגושים. כך למשל נותרים על גבעות החוואר בבקעת הירדן (שמורת הטבע ביצת ואדי מלחה) סימני נסיעה של טרקטורונים (קוליס) הפוגעים בנוף ובמרקם העדין של קרום הקרקע. רוב הנסיעות הללו נעשות בסופי שבוע אך לא רק.

באזורנו מספר רב של מסלולי טיול רגליים המושכים מטיילים. עיקר הלחץ הוא באזור מדבר יהודה. באזור בקעת הירדן מספר מסלולים מטיילים ובגב ההר התמעטו מאוד מספר המטיילים. הירידה המשמעותית במטיילים היא בגלל שהופסקו טיולי בתי הספר באזורים אלו מאז אירועי שנת 2000.

אחת הבעיות המרכזיות הנובעת ממטיילים רגליים היא הצורך בחילוץ מטיילים. המסלול 'המחולץ' ביותר הוא נחל דרגה. שם נקלעים מטיילים לשעות החשכה. אך יש גם מקרים טרגיים של אבדות בחיי אדם ובחלק מהמקרים הוזנקו מסוקי חילוץ. הפעלת מסוק כזה יוצרת נזק בשטח הנחל: הטרדת בע"ח, הפרעה בקינון ועקירת צמחייה. בעיה נוספת הנובעת ממטיילים היא השארת פסולת בשטח דבר שעלול לסכן חלק מחיות הבר, שקיות פלסטיק, פחיות בקבוקים ושאריות מזון.

סוג מיוחד של ספורט בחיק הטבע הוא טיפוס וגלישת צוקים. הראשון, פחות שכיח מהשני בגלל המקצועיות הנדרשת מהמטפס. בכל מקרה לצורך שני סוגי ספורט אלו, נדרשים

בינתיים, בגלל הסכמים, פעילות של קביעת עובדות משני הצדדים ועוד, הסובל העיקרי הוא הטבע. נחלים זורמים מתייבשים, נביעות ומקווי מים לא מספיקים לעולם החי והצומח ובמילים פשוטות הכל מתייבש.

התרשמות

בסיור, בצפון בקעת הירדן, נצטיירה תמונה עגומה ומדאיגה של התופעה. נסענו למעין סוכות ומשם לנביעות המצויות באזור עין אל בידה. בשטח נראו מספר מעיינות ובהן צומח אופייני כדוגמת קנה וסוף באמצע שטחים מעובדים. אלו נביעות שמי חלק מהם מנוצלים להשקיה.

בעין אל בידה יש מאגרים או בריכות בטון מהם נשאבים המים לצורך שימוש חקלאי.

משם המשכנו לנחל אל מליח שבו עד לפני כשנתיים הייתה זרימת בסיס לאורך כל הנחל ממעינות חמאם אל מליח ועד הירדן. היום קטע ניכר של הערוץ מיובש לחלוטין וצומח המים וכן בעלי החיים (סמר חד, צפרדע נחלים, סרטן הנחלים) נעלמו מהערוץ. ביקרנו בעין אל-חילו, שם נתגלעה מחלוקת בין אנשי משכיות ותושבי המאהלים הסמוכים על זכות השימוש במים. עין אל-חילו הוא מעיין המים המתוקים היחיד בערוץ ושאר המעינות הם של מים מליחים ולפיכך משמשים המים מהמעיין גם כמקור מי שתייה לתושבים וכמו כן מדללים המים את מליחות מי המעינות המליחים. המעיין נמצא בתחום שמורת טבע מופקדת "רותם משכיות" המחלוקת על המעיין גוררת לתמונה גם פוליטיקה שעלולה להזיק מאוד.

במעיינות חמאם אל-מליח הובחנה ירידה חמורה בשפיעה וכן נדידת נקודת השפיעה מזרחה. מים שבעבר זרמו כזרימת בסיס עד שהתחברו עם הנביעה של עין אל-חילו ועין ג'מל מחלחלים לקרקע וגם פה קטע נוסף בערוץ התייבש. ממערב למעיין חמאם אל-מליח באזור חורבת אל מיתה הבחנו בבורות שנחפרו בערוץ היורד מראס רמאלי לצורך שאיבת מים. וכן תושבים ערבים ששאבו את המים למיכליות הרתומות לטרקטור. עפ"י עדותם, חפורים הבורות מזה עשר שנים אך בשנים האחרונות היתה ירידת מפלס המים ולכן נחפרו הבורות לעומק רב יותר. לפי הערכתנו, חפירת הבורות ושאיבת המים הם שגרמו לייבוש הערוץ.

המלצות

לאחר הצגתה של תמונה עגומה ומדאיגה, אנו מעוניינים לקיים סקר של המעינות לאורך בקעת הירדן. בסקר יקחו חלק פעיל אנשי ניטור המים של היחידה הסביבתית ברשות הטבע והגנים וד"ר אבי אוזן מחטיבת מדע. הסקר יבדוק את מצב הנביעות הן בהיבט ההידרולוגי והן בהיבט ההידרו ביולוגי. יבחן הסטטוס של כל מעיין. הנתונים יהוו בסיס לכתיבת מסמך למצב המים באזור. המסמך ייתן הערכת מצב, רגישות והמלצות לעתיד. להערכתנו מסמך כזה "יעשה סדר" ויכניס גם את צרכי הטבע למערך השיקולים.

ב. שמורות טבע

• 'נגיסה': הרחבת יישובים, שטחי חקלאות.

את המחיר ל"מרוץ" לקביעת עובדות ע"י ההתיישבות הישראלית, משלם הטבע. בחלק מהבניות וההרחבות שנעשו ע"י ההתיישבות הישראלית היו חריגות לתחומי שטחי שמורות טבע. דוגמא לכך היא ההתיישבות של השכונות בקרני שומרון ש'נגסו' בשמורת הטבע נחל קנה.

בקשות להרחבת שטחי העיבוד החקלאי נבדקות ע"י אנשי יחידת הקמ"ט. רוב הבקשות היו בתחומי בקעת הירדן אך יש גם בקשות בחוף ים המלח.

• שריפות: הגורם האנושי

שריפות מטיילים נגרמות מתוך רשלנות של מטיילים המדליקים אש ואינם מכבים אותה. שריפות כאלו היו בעיינות צוקים. השריפה האחרונה בעיינות צוקים היתה בשנת 2008, בשריפה זו שנגרמה ע"י ירי פצצות תאורה ע"י צה"ל כילתה כשליש משטח השמורה.

כולנו זוכרים את מוראותיה של השריפה ביערות הכרמל. אחד ממסקנות הועדות שדנו בעניין היה יצירת אזורי חייץ מסביב ליישובים המוקפים בעצים (בעיקר אורנים). אחריותה של רשות הטבע והגנים היה בעניין יישובים המשיקים או מוקפים בשמורות טבע בהן יש חורשות של אורנים. ביהודה ושומרון קיים יישוב אחד, הוא חלמיש – נווה צוף. יישוב זה מוקף בשמורת הטבע דיר ניזאם ובה אורנים. קמ"ט חקלאות במנהל האזרחי, אחראי בנושא יער ויעור, ומתוקף תפקידו אמור ליצור את אזורי החייץ מסביב ליישוב חלמיש. לנושא זה משמעות בשמירת טבע, כריתה של עצים ופתיחת הנוף חושפים את השטח לשמש ומשנים את המערכת האקולוגית.

ג. מים

מזה זמן שיש ירידה בכמות וביעילות הגשמים בכל שטחה של ארץ ישראל. ההשפעות ניכרות בעיקר באזורים המדבריים. משמעות הדבר היא שהאדם נאבק על כל טיפה וטיפה לצרכי מחייתו. הלחץ לשימוש במים נותן את אותותיו על החי והצומח. ערוץ נחל בו זורמים מי מעיין מתייבש ומשנה את אופיו הטבעי, לאחר ניצול מירבי של מי הנביעה. קידוחי מים גורמים לירידת מפלסים בנביעות ומקווי מים רבים.

ביהודה ושומרון המצב מורכב עשרות מונים. על פי הסכמי אוסלו בהסכם הביניים, מי האקוויפר המזרחי שייכים לרש"פ. משמעות הדבר שניתן, לאחר תכנון לבצע קידוחי שאיבה בצידו המזרחי של קו פרשת המים. כבר היום יש שורה של קידוחי שאיבה המפיקים מים. בנוסף על אלו יש תפיסה של נביעות ושאיבת מימיהן ללא "שאריות" לטבע. לדוגמא: עין סמיה שבראש נחל ייטב.

ברשות הטבע והגנים מודעים לבעיית ניצול המים על חשבון הטבע ומודאגים מהתופעה. בשל כך נעשים מאמצים גדולים לשמור על "זכות הטבע למים". החוק שהתקבל בכנסת כולל את שטחי יהודה ושומרון.



• מעיינות: ניצול, זיהום

בתיעוד לעיל הועלתה בעיית ניצול המים הכוללת את המעיינות, לבעיה זו מצטרפת בעיית הזיהום. ביהודה ושומרון יש ייצור של שפכים מההתיישבות הישראלית והערבית. בשנים האחרונות קרו שני דברים שחלקם שיפרו את המצב וחלקם החמירו עימו. חיוב הרשויות המקומיות והאזוריות בהתיישבות הישראלית הביאו לפתרונות טיפול בשפכים, דבר ששיפר מאוד את מצב זיהום הנחלים ומי התהום בסביבה. גם ברש"פ הוקם מתקן מתקדם לטיהור שפכי אל בירה אך בגלל תפעול לקוי שלו יש הגעת שפכים גולמיים לשמורת הטבע נחל פרת. ביישובים ערביים אחרים ברש"פ הוקמה מערכת של צנרת לאיסוף השפכים אך אין עדיין פתרון קצה ואת אותם שפכים אנו מוצאים בערוצי נחלים.

שפכים המגיעים לערוצי הנחלים יוצרים בעיות רבות: ראשית פגיעה במערכת הטבעית ע"י תמותת מיני בעלי חיים וצמחים רבים. זיהום זה הכיל חנקות מביא עמו מיני צמחים פולשים כמו טבק השיח, קיקיון ועוד. לפני שנתיים הוחלט ע"י יחידת קמ"ט שמירת טבע להשקיע בהרחקת טבק השיח מנחל אוג בחלק שאינו שמורת טבע בתקווה שצמח זה לא יגיע לשמורה שבמורד.

• נחלים: זיהום (כולל זבל), פגיעה פיסיית.

נחלים רבים מהווים את ה'חצר האחורית' של כפרים ועיירות וזבל ביתי או פסולת בניין או פסולת מנסרות אבן מוצאים את דרכם לנחלים אלו. כך בחלקו התחתון של נחל שילה, כך לאורך ואדי חרמיה ועוד. הבעיה המרכזית בפעילות כזו שאין באפשרות יחידת הקמ"ט לתפוס את האשמים.

ברחבי יהודה ושומרון מתקיימות 'מזבלות' פירטיות רבות בהן מועלה הזבל באש. רוב ה'מזבלות' הללו מצויות בסביבות שטחי הרש"פ. לאחרונה הוקמו ומוקמים אתרי סילוק פסולת – אס"פ במימון המדינות התורמות לרש"פ במטרה לסגור את האתרים הפירטיים הרבים.

• מקווי מים עונתיים: ניקוז וייבוש, זיהום

באזור הר השומרון מצויות תופעות קארסטיות שבשלן נוצרו דולינות. אלו הם שקעים שאינם מנוקזים וכך נוצרו מקווי מי גשמים. אחת מהדולינות הללו היא דולינת דיר בלוט. מקווי מים אלו מקיימים עולם חי של חסרי חוליות ודו חיים המותאמים לעונתיות. פיתוח של כבישים או הרחבות סיכנו את קיומם של מקווי מים אלו. לדוגמה הצורך בהרחבת כביש הגישה לדיר בלוט היוותה איום על קיומה של הדולינה והיעלמה הייתה גורמת להיעלמו של התריסן המגושם – מין סרטן ירוד המצוי רק שם. בסמוך לכפר ג'ינספוט שבשומרון מצויה שלולית המאוכלסת ע"י חפרית – זו חי נדיר בישראל. הקירבה לכביש והשלכת פסולת לבור זה מסכנים את קיום השלולית כבית גידול טבעי. יחידת רשות הטבע והגנים חפרה בשלוש השנים האחרונות מספר מקווי מים כאלו בשומרון: בריכת נבי סמואל (בתחומי הגן הלאומי) ושתי בריכות בנחל נרבחה שבגבול שמורת הטבע יער ריחן.

ד. ערכי טבע

• צייד: הרג של בעלי חיים, צייד למזון, איסוף ביצי דוגרי קרקע, פגיעה בדורסים לגידול.

תופעת הצייד לגווניו נפוצה באזורי יהודה ושומרון מזה שנים. בשנים האחרונות יש התגברות של התופעה. להלן נסקור את חיות הצייד הניצודות ביותר.

צבי ישראלי – מין אנדמי לאזורנו מצוי ומתרבה כמעט בכל אזורי יהודה ושומרון. אנו עדים לפגיעה מתמשכת בחיית בר חשובה זו הן ע"י צייד ע"י שימוש בנשק חם, באזור הבוקעה מתנהל צייד מדי שבוע ולפי עדויות הפיקוח בשטח קיימת הערכה של לפחות ארבעה צבאים בכל שבוע. בנוסף לזאת יש צייד 'שקט' ע"י הצבת מלכודות רגל בשטחים הפתוחים. בחודש האחרון נאספו במספר מאהלים בסביבות נחל פרת מלכודות רגל רבות. במקרים מסוימים נאספים עופרים בני יומם ומגודלים בידי אנשים, פרטים מוחתמים אלו לא יוכלו להיות בטבע.

רשות הטבע והגנים מקיימת ספירות צבאים בכל הארץ וביהודה ושומרון מתקיימות ספירות מדגמיות בבקעת הירדן ובחוף ים המלח מזה 12 שנים. הנתונים מראים ירידה מתמשכת במספרי הצבאים. בצפון יש ירידה מאלפי צבאים לכמאתיים פרטים. היעלם של הצבאיים היא לא רק תוצאת צייד פרוע אלא גם: פגיעה בבתי גידול, טריפה של תנים וזאבים ודריסות לאורך כבישים.

יעל נובי – במדבר יהודה מתנהל מזה מספר שנים צייד מוגבר של יעלים ע"י פלשתינים המגיעים מהר חברון. עדויות חיות שלנו מן השטח גילו ציידים מזוינים בנשק חם הצדים בסמוך למצוקי מדבר יהודה. סיורים בשטחי רמת המדבר ובסמוך למצוק מראים שרידי יעלים שניצודו וניצלו על האש במקום הצייד. במחוז יהודה ושומרון מתקיימת ספירת יעלים מסודרת מזה 9 שנים. הספירות מראות על מגמת ירידה מכ-250 פרטים ירידה לכ-150 פרטים.

אחת הבעיות שיש לאוכלוסיית היעלים היא היעלמות של מקורות מים בעונת הקיץ. במחוז הוצבו 5 שקתות מים ליעלים (מקומראן ועד מצפה שלם). השקתות הוקמו בשיתוף פעולה של חברת מקורות. השקתות מבוקרות ע"י יעלים הבאים לשתות.

דורסים – בחבל המדברי של יהודה ושומרון מקננים מספר זוגות של עיטים המצויים בסכנת הכחדה בעולם: עיט ניצי ועיט סלעים. מפעם לפעם אנו מגלים שהקן נחמס. לרוב נלקחים הגוזלים במצב של ניצוי. אלו מגודלים בכלוב או כבולים בשרשרת לרגלם. פרטים אלו עוברים החתמה דבר שאינו מאפשר לשחררם לטבע.

נשרים – הנשר המקראי איכלס בעבר נחלים קניוניים בכל רחבי יהודה ושומרון. כיום, מצוי הנשר בחלקו הדרומי של מדבר יהודה שבתחום יהודה ושומרון: נחל דוד, נחל ישי ונחל ערוגות. רשות הטבע והגנים מקיימת מעקב אחר אוכלוסיות הנשרים במדבר: ספירות, מעקב טלמטרי והאכלה בתחנת האכלה. בשנים האחרונות ניכרת ירידה באוכלוסיית הנשרים ובמספר הצלחות הקינון.



זיפנוצה חבויה (דשא הקיקויו) – מין עשב המשמש את האדם כצמח כיסוי (דשא). צמח זה הגיע באופן אקראי ככל הנראה מהיישוב עלמון אל עין פרת. שם גדל הצמח הדרום אמריקאי והתפשט. כיסה את ערוץ זרימת הנחל והתחרה על משאבי הטבע מול הצמחים המקומיים.

בשנים האחרונות מושקעים מאמצים רבים כדי להדביר את הצמח הזה מבלי לפגוע בטבע השמורה.

טבק השיח – שיח גבוהה ממשפחת הסולניים (אף הוא מדרום אמריקה). מעדיף בתי גידול מופרים ורטובים ומתרבה אינטנסיבית. לרוב מעדיף בתי גידול בהם היה ביוב. נחל אוג בו זרמו בעבר שפכי צפון מזרח ירושלים ומעלה אדומים יש אוכלוסייה גדולה של טבק השיח. פעולת הדברה שכללה כריתה הועילה באופן חלקי וזמני.

אמברוסיה מכונסת – צמח עשבוני רב שנתי ממשפחת המורכבים שהגיע באופן מקרי מצפון אמריקה. מין זה מתפשט לאורך נחלים זורמים כדוגמת נחל אלכסנדר ולאורך צירי כבישים. הפלישה נחל אלכסנדר הראתה את מידת הנזק שגורם מין זה לצמחייה הטבעית. מין זה, החל את פלישתו בישראל מהעיר שכם ו'זלג' דרך ערוצי הנחלים והכבישים לכל כיוון. מין זה גורם לאדם נזק בגידולים החקלאיים. מחוז יו"ש השקיע בבירוא הצמח בשמורת הטבע נחל פצאל אך גם כאן שב הצמח והתחדש. במסגרת הקרן לשיקום נחלים של המשרד להגנת הסביבה הוחלט לבצע בירוא של אמברוסיה בשמורת הטבע נחל קנה ובנחל תרצה כדי לעצור את התפשטותו.

ה. כללי

• 'מכשול קו התפר': קיטוע בתי גידול, פגיעה פיזית, פגיעה נופית

מכשול התפר הוא מכשול קרקעי אותו הקימה ממשלת ישראל כדי להגן על אזרחי המדינה מפני פעולות איבה מהצד השני של הקו הירוק. המכשול כולל גדרות, קורת בטון, תעלות ועוד. חלק ממחסומים אלו אינם מאפשרים מעבר בעלי חיים מסוימים. כך יצר המכשול קיטוע אוכלוסיות.

בעת ביצוע העבודות, הוחלט על השארת פתחי מעבר לחיות בר. משרד הביטחון אישר השארת פתחים בגול של 20 על 20 ס"מ. פתח כזה מאפשר מעבר של חיות קטנות בלבד.

השנה אושרה התקנה של מעברי 'ל' באזור בלעין. המעברים מצולמים ע"י מצלמות אוטומטיות לבדיקת המשתמשים בהם.

נזקי חקלאות: הרס בתי גידול, גידור, הרעלות וצייד

• מחלות: מניעת מחלת הכלבת, לישמנזיס

יישובים ישראליים מצויים בתחומי המחייה של שפני סלע: פדואל – נחל שילה, ענתות – נחל פרת ועוד. שפני הסלע נכנסים לתחומי היישובים ובנוסף לנזק שגורמים לצמחי הגינון הם מהווים גורם בהעברת מחלת הלישמאניה. הטיפול הניתן לכך הוא גידור מתאים וירי בפרטים שנותרים בתוך הגדרות. במסגרת הטיפול של רשות הטבע והגנים בנושא, מתקיים ניטור משותף על שפני הסלע במספר מקומות.

• מינים מתפרצים: פגיעה במערכת האקולוגית, הפצת מחלות, פגיעה בחקלאות.

הגידולים החקלאיים בעיקר באזורי הבקעה ומועצה אזורית מגילות ים המלח, גרמו להתפרצות של מספר מינים המלווים את האדם ואת החקלאות. נציין כאן שני מינים שהפכו למינים מתפרצים בגלל האדם.

חזיר בר – חזירי הבר חיים באופן טבעי לאורך גאון הירדן ובמלחות של בקעת הירדן. היותם מינים אוכלי כל והרחבת התפריט בשטחי החקלאות הסמוכים הביאו את החזירים לאותם שטחים ואיפשרו את ריבויים הטבעי. לרוב, מפעילים פקחי רשות הטבע והגנים ציידים כדי לדלל את האוכלוסייה, אך אין בכך הרבה תועלת.

תן זהוב – טורף המצוי באופן טבעי באזורים רבים בישראל. חי מציד של חיות בר. במקומות בהם אין סניטציה טובה נמצא שאוכלוסיית התנים גדלה מאוד. הגידול באוכלוסיית התנים יוצר לחץ גדול על עולם החי ומהווה מטרד עבור האדם. אחת האוכלוסיות הגדולות נמצאת בסביבות הקיבוץ קליה. בשנות השבעים היתה הרעלה גדולה ע"י תושב קליה.

2. מינים פולשים

• שטחים פתוחים: שולי דרכים, שולי שטחי חקלאות, קרבה ליישובים.

• שמורות טבע: שמורות 'יבשות', מקווי מים.

מינים פולשים – הפך להיות שם נירדף לפגיעה מתמשכת וקשה בטבע. נגע זה לא פסח על יו"ש ואנו מוצאים שישנה תופעת פלישה של צומח ושל חי שלרוב מתחילה במקומות יישוב ומתפשטת לשטחים פתוחים ואף שמורות טבע. נביא כאן מספר קטן של דוגמאות למינים פולשים המהווים בעיה ועל ההתמודדות עמם:



תכנון סביבתי ביהודה ושומרון ניצן לוי, יצחק מאיר ושני גלזמן

עד הסכמי הביניים ב-1995 עסקה מת"ע ולשכת התכנון במנהל האזרחי ביהודה ושומרון בתכנון כל שטחי יהודה ושומרון. מהסכמי הביניים ואילך עוסקת מערכת התכנון ביהודה ושומרון בתכנון הפיסי של אזור C בלבד, שכן באזורי A ו-B עברו סמכויות התכנון הפיסי אל הרשות הפלשתינית. מרגע זה ואילך נדרש תיאום של פעולות התכנון בין המנהל האזרחי לרשות הפלשתינית על פי הסכמי הביניים. הדבר נעשה הן ברמה המרכזית, והן ברמה המקומית על ידי **מנהלות התיאום והקישור** הפזורות בשטח.

ברמה העקרונית של שיטת העבודה, מתנהלת מערכת התכנון ביהודה ושומרון באופן דומה להתנהלות מערכת התכנון הפיסי בישראל. יש הבדלים רבים בפרטים, שכן החוק שונה, ויש ביהודה ושומרון אילוצי עבודה נוספים, וכאלה השונים מאלה של מערך התכנון בישראל, כגון אילוצי ביטחון ואילוצים קרקעיים. יש תיאום שוטף בין שתי המערכות, בעיקר ברמת התכנון הארצית, ובמיוחד במסגרת הטיפול בתוכניות ביהודה ושומרון החורגות מהאזור, או תוכניות בישראל החודרות לשטחי יהודה ושומרון. עקרונות תכנון רבים שנקבעו בישראל מאומצים בדרך זאת או אחרת ביהודה ושומרון, בעיקר ברמת תוכניות מתאר אזוריות ביהודה ושומרון, השומרות על עקרונות התכנון והמדיניות של אותן תוכניות בישראל. דוגמא לכך היא תמ"א 56 ביהודה ושומרון למתקני שידור קטנים ובינוניים, השומרת במידה רבה, ובהתאם לאילוצי שטח ביהודה ושומרון על העקרונות של תמ"א 36, העוסקת באותו נושא בישראל. בשני המקרים מטרת התוכנית היא להסדיר הקמה ורישוי של מתקני שידור והגנה על האוכלוסייה מפני קרינה אלקטרומגנטית. בשתי התוכניות נשמרו אותם עקרונות עבודה. צורה אחרת של אימוץ עקרונות ושיטות היא אימוץ תקנות מחוק תכנון והבנייה בישראל¹, כתקנות מחייבות ביהודה ושומרון. דוגמא לכך הוא תיקון תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), התשס"ט-2008², שבהן הוראות להגנת מבנים מפני חדירת גז רדון, ופירוט נהלי העבודה במערכת התכנון לצורך זה. תקנות אלה אומצו כלשונן ביהודה ושומרון, והן מחייבות כמו בישראל.

במת"ע ובוועדות המשנה העיקריות שלה, המקבלות החלטות בתחומים ובתוכניות בעלות השפעה סביבתית יושבים כחברים מן המניין שני קציני מטה שעניינם איכות הסביבה, קמ"ט איכות הסביבה, וקמ"ט שמירת הטבע והגנים הלאומיים. בנוסף, מכהנים כמשקיפים שני האיגודים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון והחברה להגנת הטבע. על פי הניסיון שנצבר

תכנון סביבתי הוא אחד הכלים לניהול סביבתי מתוך מגוון רב של כלים. היקף השימוש בכלי זה, ומגוון אופני היישום של כלי תכנון סביבתי שונים, משקף במידה רבה את רמת הניהול הסביבתי ואת טיבו. במקומות שבהם אין יישום מיטבי של כלי ניהול סביבתי, ניכרת אפקטיביות נמוכה יותר של ניהול סביבתי. קרי, מטרות הניהול הסביבתי מושגות ברמה נמוכה יותר. דוגמא לכלי ניהול סביבתי מרכזי היא תכנון מרכזי וכוללני אזורי פורמט של תוכניות מתאר אזוריות, הבוחנות את מירב הגורמים הקשורים לתכנון. מעורבות של גופים סביבתיים ממשלתיים ולא ממשלתיים בתכנון פיסי, מרמות התכנון הארציות הכוללות, ועד התכנון המקומי ברמה של היתרי בנייה, מצביעה על חתירה לתכנון מושכל יותר. דוגמא נוספת היא שילוב של כלי ניהול סביבתי, כגון תסקיר השפעה על הסביבה, תסקיר השפעה על הבריאות או תסקיר אסטרטגי במהלך התכנון של שימושי קרקע מסוגים שונים. קיום מחקרים וסקרים תכנוניים הוא מדד נוסף לתכנון מושכל, המתחשב במגוון היבטים סביבתיים. הסמכה של רשויות מקומיות לתקנים סביבתיים בינלאומיים, השמים את התכנון ככלי מרכזי להתנהלות ראויה, כגון ISO14001, מצביעה על חתירה למצוינות של השמירה על הסביבה כאורח חיים. כל הדוגמאות לעיל ורבות אחרות קיימות בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון.

תכנון פיסי ביהודה ושומרון והיסס לסביבה ולתכנון סביבתי

מערך התכנון הפיסי ביהודה ושומרון מתנהל על פי חוק התכנון הירדני – **חוק תכנון ערים כפרים ובניינים, חוק זמני מס' 79 משנת 1966**, ומחולק לשתי רמות תכנון – הרמה האזורית והרמה המקומית. הרמה האזורית מתנהלת על ידי **לשכת התכנון המרכזית** במנהל האזרחי ליהודה ושומרון. בשנת 1971 הוציא מפקד האזור את **צו 418** על פי חוק התכנון הירדני, המפרש את החוק, מתאים אותו לתנאי האזור, מקים את מוסדות התכנון ביהודה ושומרון ונושאים נוספים, כגון אופן הטיפול בבנייה לא חוקית. **מועצת התכנון העליונה** (מת"ע) היא מוסד התכנון העליון ביהודה ושומרון, והיא מוסמכת לפעול במגזר הפלשתיני והישראלי. למת"ע מונו וועדות משנה בנושאים שונים, לרבות וועדת משנה לאיכות הסביבה, הדנה בתכנון תשתיות סביבתיות שונות. כמו כן מונו וועדות מיוחדות (מקומיות) בכל רשות מקומית ישראלית ביהודה ושומרון, הכפופות למת"ע. יושב ראש וועדת התכנון המיוחדת ומהנדס הרשות המקומית הם רשות הרישוי, שבסמכותה להעניק היתרי בנייה.

¹ חוק התכנון והבניה התשכ"ה-1965
² קובץ התקנות 6716



ורצף שטחים פתוחים, אושרה על ידי הממשלה ב-2005, הרבה אחרי סיום השלב המשמעותי והאינטנסיבי של ההתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון. העקרונות שעמדו בבסיס תוכניות אלה לא נלקחו בחשבון בהקמת היישובים ביהודה ושומרון. עם זאת, ב-1977 הוקם היישוב חלמיש (נווה צוף) דרום מערבית לשמורת יער אום צפא, היער האחרון בבנימין. היישוב הוקם במיקום חלופי לאחר מאבק שהובילה החברה להגנת הטבע, בעיקר על ידי עובדיה מיהודה ושומרון. היישוב היה אמור על פי התכנון המקורי לפגוע ביער. דוגמא נוספת היא כביש עוקף בית לחם (כביש המנהרות מירושלים לגוש עציון). כביש זה, שסלילתו ארכה למעלה מחמש שנים והסתיימה ב-1996, היה אמור לעבור בנופיו של נחל חלץ בתוואי ארוך בהרבה, שהיה אמור לפגוע בשטחים פתוחים. גם כאן מאבק של החברה להגנת הטבע, ששכרה תכנון אלטרנטיבי, בזמנים שעדיין לא נחפרה אף לא מנהרת כביש משמעותית אחת בישראל, והצליח לשנות את דעתה של מת"ע נגד הממסד הקשיח של מתכנני הכבישים הממסדיים בישראל באותה תקופה.

מקרים אלה, ודוגמאות נוספות שלא הוזכרו, מחמת קוצר היריעה, הם מקרים אופייניים למצבים שבהם היו מספר חלופות, וניתן היה לשכנע עניינית שהחלופה השומרת על הסביבה עדיפה. ברוב המקרים הוכחת יתרונות סביבתיים בלבד לא הספיקה, ובמקרים רבים שבהם אינטרסים כלכליים, חברתיים ולאוומיים התנגשו באינטרסים סביבתיים, הועדפו הראשונים. יש דוגמאות כאלה של העדפת אינטרסים שאינם סביבתיים הן ביחס להתיישבות הישראלית, והן לטובת אינטרסים פלשתיניים. ראוי לציין עם זאת, שמקרים כגון יער אום צפא, ותכנון כביש המנהרות היו מקרי חלוץ שייסדו תקדימים, שלאחריהם היה קל יותר לגרומי איכות הסביבה ושמירת הטבע ביהודה ושומרון, ממשלתיים ולא ממשלתיים, לקדם עניינים סביבתיים, בפרט לאחר התמסדות כלים כגון תסקיר השפעה על הסביבה, או פיקוח צמוד של גוף סביבתי (בד"כ פקח תשתיות של רשות הטבע והגנים) על ביצוע תוכניות רגישות, שיש להן השפעה רבה על איכות הסביבה והנוף. גם בהמשך היו מקרים של בניה בשמורות טבע או בסמוך להן, או הפרת שטחים פתוחים, אך עם דיונים מקדימים וניסיונות למצוא חלופות ראויות.

וועדות התכנון המיוחדות, שהן הוועדות המקומיות ביהודה ושומרון הן בעלות סמכויות פחותות מהוועדות המקומיות בישראל, הן נדרשות במקרים רבים לאישור מת"ע לביצוע שינויים בתכנון. באפריל 2008 ניתן צו הממנה את המועצות הישראליות ביהודה ושומרון לשמש כוועדות מיוחדות, והיקף סמכויותיהן השתפר במקצת, אך מנגד יש מגמה מתמשכת לצמצם את סמכויותיהן, בעיקר כאשר מדובר במתקני תשתית גדולים. הוועדות עוסקות בתכנון סביבתי בעיקר באמצעות שני מתכנני איגודי ערים לאיכות הסביבה ביהודה ושומרון. הם עושים

ע"י הח"מ, ייצוג זה של הגופים שעניינם שמירת הטבע ואיכות הסביבה, שחלקם אינם גופים ממשלתיים, מאפשר ייצוג הולם לענייני הסביבה, מאפשר הנחת עניינים סביבתיים על שולחן של הוועדות, והשמעת קולם של אינטרסים סביבתיים ושיקולים סביבתיים ענייניים באופן ברור הנשמע היטב. ברוב המקרים הייתה התייחסות עניינית ורצינית לשיקולים סביבתיים מסוגים שונים.

רבות נאמר ונכתב, בעיקר על ידי האגף השמאלי במפה הפוליטית הישראלית על טבעו של התכנון ביהודה ושומרון כתכנון פוליטי, שיעודו לשמש ככלי לניכוס המרחב. לא ניתן להתעלם מטענה זאת בכל מאמר על תכנון ביהודה ושומרון, אך מכיוון שעניינו של מאמר זה הוא התכנון **הסביבתי** ביהודה ושומרון, ומכיוון שכל תכנון, באשר הוא, הוא מטבעו כלי לביטוי של מדיניות, ולכן תכנון פוליטי, נתייחס כאן לענייני התכנון הסביבתי, ומה קורה במת"ע ובוועדותיה כאשר מתנגשים אינטרסים סביבתיים עם אינטרסים אחרים בתכנון ביהודה ושומרון.

התכנון הראשון שהוכן ליהודה ושומרון מיד לאחר תפיסת השטח על ידי צה"ל הוא חיבורו של אלישע אפרת **יהודה ושומרון – קווים לתכנון פיסי אזורי**³. תכנון זה שפורסם ב-1970, בוחן את השטח והאוכלוסייה כמות שהם כשטח עצמאי, כמעט ללא קשר מרחבי ותשתיתי למרחב שממערב לקו הירוק. האזור טרם עבר פיתוח אינטנסיבי, ומטרת התכנון הייתה לקדם את רווחת האוכלוסייה, בעיקר מבחינה כלכלית, כדי שתתאפשר זיקה לישראל⁴. התכנון לא ראה את הצורך בהתיישבות ישראלית באזור, ולא לקח בחשבון בתקופה זאת את מה שארע כבר בתחילת שנות ה-70, וביתר שאת מתחילת שנות ה-80 ואילך – התיישבות ובנייה אינטנסיבית של יישובים ישראלים הפזורים בכל שטח יהודה ושומרון.

בתנאים מורכבים, של שתי אוכלוסיות, פלשתינית וישראלית, בעלות דגמי התיישבות שונים, התפתח התכנון ביהודה ושומרון ככיוונים רבים ושונים. מטבעה, רוב עבודת התכנון היא עבודה אפורה, וקונפליקטים סביבתיים נוצרים ומתחדדים במיעוט קטן של המקרים. אם ניקח כדוגמא מייצגת את הקונפליקט בין הקמת יישובים חדשים לבין שמירה על שטחים פתוחים, נציין כי כאשר הוקמו מרב היישובים ביהודה ושומרון בתחילת שנות ה-80, היה העיסוק בשמירה על שטחים פתוחים רק בתחילתו, ועקרונות הבנייה הצפופה, והימנעות מהקמת יישובים חדשים, עדיין לא הגיעה במלוא עוצמתם לשולחן של וועדות התכנון בישראל, וממילא גם לא לוועדות ביהודה ושומרון. **תמ"א 31 לבנייה, פיתוח וקליטת עלייה** אושרה בממשלה ב-1993, ושונתה בהמשך עד סוף העשור מספר פעמים. היה זה לאחר הקמת המסה הגדולה של ההתיישבות ביהודה ושומרון. **תמ"א 35** – **תמ"א משולבת לבנייה, לפיתוח ולשימור**, שטבעה מושגים רבי חשיבות לתכנון העירוני העתידי בישראל, כגון **פיתוח צמוד דופן**

³ אפרת, א. (1970), **יהודה ושומרון – קווים לתכנון פיסי אזורי**, משרד הפנים, ירושלים

⁴ אפרת, א. (1996), **יהודה ושומרון ללא התנחלויות 1969-1967**, מתוך, ברקאי, ג. ו.א. שילר – עורכים, **חוברת ה-120 של אריאל – מבחר מאמרים בנושא ארץ ישראל**, ירושלים



את עבודתם מבלי להיות חברים בוועדה כי אם באמצעות מתן חוות דעת סביבתיות על תוכניות, מתן הנחיות לתסקירי השפעה על הסביבה, ולמסמכים סביבתיים על מפעלים, תוכניות בנייה, תוכניות תחבורה ועוד. במשך השנים הלך וגבר הביקוש והדרישה לחוות דעת אלו של האיגודים עד מצב שברוב הרשויות ביהודה ושומרון, חוות דעת סביבתית ולאו אישור התוכנית על ידי האיגוד היא תנאי לקבלת היתר בנייה.

רוב התכנון הסביבתי בהתיישבות הישראלית ביהודה ושומרון מתנהל באופן יומיומי ברשויות המקומיות ובאיגודי ערים לאיכות הסביבה. כאמור, האיגודים מיישמים עקרונות יסוד בצד עקרונות ייחודיים ומתקדמים בתחום הניהול הסביבתי, נמצאים בחזית הידע בתחום, בעיקר באמצעות השתלמויות וקשר עם אנשי מקצוע נוספים, והתייעצות שוטפת עם אנשי מקצוע במחוזות המשרד להגנת הסביבה ובמטה המשרד. מעורבות האיגודים בתכנון מיועדת למנוע מפגעים סביבתיים כבר בשלב התכנון ולהטמיע בתוכניות התשתית והבניה את ערכי הקיימות. תכנון נכון נותן פתרונות למפגעים צפויים או מונע את היווצרותם מראש, ובכך מונע את המטרדים ואת הטיפול היקר במניעת המפגעים לאחר ביצוע התוכנית.

פעילות רכז התכנון הסביבתי באיגוד ערים לאיכות הסביבה

האיגודים מעורבים בתכנון ברמה המחוזית והמקומית:

ברמה המחוזית: מול מחוזות ירושלים והמרכז של המשרד להגנת הסביבה, ומול קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי באיו"ש.

ברמה המקומית: מול מחלקות ההנדסה של העיר/המועצה של כל הרשויות המקומיות. מתן הערות לגבי תוכניות מקומיות, היתרי בנייה ומתן הנחיות למתכננים בנושאים סביבתיים. רכז התכנון ו/או מנהל האיגוד יושבים כמשקיפים קבועים במת"ע ובוועדות המשנה. ועדת משנה לאיכות הסביבה, ועדת משנה לכרייה וחציבה, וועדת משנה לדרכים, וועדת המשנה להתיישבות.

נציג האיגוד מייצג את האינטרסים הסביבתיים בכל תחום יהודה ושומרון ובוחן את התוכניות המוצגות והתקנונים שלהן. נציג האיגוד אינו חבר בוועדה, לכן אין לו זכות הצבעה, אך באפשרותו להביע דעה ולתת לוועדה המלצות מקצועיות. כמו כן, הנציג רשאי לדרוש תסקיר השפעה על הסביבה אשר יוגש על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה וקמ"ט איכות הסביבה של המנהל האזרחי.

מניעת מפגעים סביבתיים בשלב התכנון – "סוף מעשה במחשבה תחילה"

האיגודים נותנים הנחיות להכנת תסקירי השפעה על הסביבה עבור תוכניות שהוגשו לוועדות התכנון המקומיות ומסייעים לקמ"ט איכות הסביבה לגבש הנחיות לגבי תוכניות שהוגשו למת"ע. מתכנן האיגוד בודק את התסקירים ונותן את הערותיו לגבי מסקנות התסקיר. התסקיר הופך לחלק מהתוכנית

והמלצותיו נכנסות לתקנון התוכנית. בנוסף, האיגודים נותנים הנחיות סביבתיות לתוכניות אב, תוכניות מתאר ותוכניות מפורטות. נבדקים היבטים סביבתיים בבקשות להיתר בנייה של תוכניות מיוחדות כגון: בתי-חולים, מפעלים, מבני ציבור ומוסדות חינוך. ההנחיות נכנסות כתנאים להיתר הבנייה ורישיון העסק. האיגודים מאשרים את התוכניות והאמצעים למניעת שפיעה של גז רדון בבתי מגורים ובמבנים ציבוריים. אישור זה מהווה תנאי לקבלת היתר בנייה והיתר איכלוס (טופס 4).

מניעת מפגעים סביבתיים בשלב הבנייה – "מה ששנוא עליך אל תעשה לחברך"

בזמן בניה ושיפוצים עלולים להיווצר מפגעים סביבתיים כגון רעש, אבק ופסולת. כדי לצמצם את המפגעים האיגודים הוציאו קובץ הנחיות למניעת מפגעים בזמן בניה, המחייב את היזמים קבלנים.

סקרים

האיגודים מבצעים סקרי שטח כדי ללמוד את ממדי המפגעים הסביבתיים באזור, במטרה לראות את התמונה הכוללת ולגבש על פיה דרכי פעולה אפשריות לטיפול במפגעים. הסקרים נשמרים במסד נתונים של GIS (מערכת מידע גיאוגרפית) ומהווים שכבת מידע נוספת המשלימה את תמונת המצב האזורית. הסקרים מבוצעים ע"י עובדי האיגוד, ובסיוע עובדים חיצוניים במידת הצורך. המשרד להגנת הסביבה מנחה ומסייע בביצוע הסקרים.

סקרים שבוצעו עד כה

סקר מזבלות- בוצע והסתיים. הסקר כולל איתור, סימון והגדרה של אתרי פסולת מורשים ופיראטים, אתרי שפיכת עפר ופסולת בניין, פסולת ביתית, גרוטאות רכב ופסולת חקלאית.

סקר שפכים- הכולל דגימות של שפכי מפעלים, נחלים מזהמים, מאגרי שפכים ובריכות חימצון.

סקר אגרוקולוגיה- הכולל מידע על מפגעים סביבתיים שמקורם בחקלאות.

סקר מחצבות- מרכז מידע לגבי מיקום אתרי מחצבות החצץ והאבן ביו"ש ומצבם הסטטוטורי.

סקירת מקצת מפעילות מתכנני האיגודים לאיכות הסביבה בשנים האחרונות מאפשרת מבט חלקי על מגוון והיקף הנושאים הסביבתיים, והטיפול בהם על ידי האיגודים.

אזורי תעשייה- הסדרת והרחבת התב"ע של אזור התעשייה עמנאל, ושל פארק התעשייה אדומים, הכולל פרק סביבתי, שדרוג נוהל מיון מפעלים ומניעת מפגעים סביבתיים מהתעשייה.

שכונות- אישורי תב"ע שכונת **צמרת הבירה** באורנית

ניהול עודפי עפר- מתן היתרים בתנאים לשימוש בעודפי עפר באלקנה, אישור ופיקוח הטמנת עודפי עפר מקו הרכבת לירושלים בנילי, מטה בנימין ומעלה אדומים, טיפול בתלונות על שפכי עודפי עפר בטלמון ומטה בנימין, מתן הנחיות סביבתיות להפעלת אתר זמני לגריסת עודפי עפר בהר-אדר, גבעת



מאגרי קולחין – כתיבת הנחיות להכנת תסקיר השפעה על הסביבה ובדיקתו למאגר קולחין כפר-עציון, היתר הקמה בתנאים למאגר קולחין תירצה בבקעת הירדן.

מדדים לפיתוח בר-קיימא – סיוע לרשויות בהגשת תפסים לקול קורא "תג- הסביבה" בהטמעת ניהול סביבתי ברשויות.

תקן ISO14001 במעלה אדומים – מבדקים פנימיים, מבדק מת"י, עדכון נהלים, הוראות עבודה ותוכניות עבודה על פי התקן.

מיזמים – רכבת לרמאללה- הנחיות לתסקיר, בדיקת תסקיר סביבתי- שכונת יקיר מזרח- שימור סביבתי- תוכנית חומש לקיימות מ.א שומרון, רכבת לאריאל- תחנת מעבר לפסולת מתכתית עמנואל, עופרה ועטרות.

מפגעים – טיפול בנזקי מכשול קו התפר חוצה נחל שילה
מתקנים לאנרגיה מתחדשת – התייחסות לתוכנית אזורית למתקנים פוטו- וולטאים- תמ"א 551, קיום לתוכנית אזורית לטורבינות רוח, היתרי בניה למתקנים פוטו וולטאיים ביהודה ושומרון.

תוכניות תחבורה – תוכניות רכבת, פסולת צידי כבישים, אישורים לפינוי גירוד כבישים.

טבע עירוני – התייחסות לניהול תשתיות טבע עירוני בתוכניות מקומיות.

שטחים פתוחים – הנגשת מידע למתכננים: תכנון וניהול שטחים ציבוריים פתוחים, גינון בר- קיימא, גינון חסכוני במים, גינון קהילתי, יירוק גגות וחזיתות, ייעור עירוני, שימור והגנה על עצים קיימים, מפרטים לביצוע ואחזקת גנים

פסולת – תכנון אזורי למתקני פסולת, שת"פ עם המנהל האזרחי, משרד להגנת הסביבה והאיגודים, קידום תוכנית מכורה לאתר לשאריות פסולת. אישורי הרחבת אס"פ טובלן, אישורים למתקני קומפוסט טובלן, קומפוסט אור - בקעת הירדן קידום תוכנית מתקן מיון וטיפול עיכול אנ-ארוכי בפסולת באזור התעשייה בעמנואל, סיוע לסקר האתרים למתקני קצה לפסולת של מחוזות מרכז וירושלים, וקידום תוכנית למתקני פסולת דרומית לעטרות, במישור אדומים ובאתר השומרוני הטוב.

האוניברסיטה באריאל, מודיעין עילית ובאזור התעשייה בברקן.
הפחתת חשיפה לשפן הסלע – הפצת הנחיות לתכנון אזורי בניה בהתייחס למזעור הנגיעות לליישמניה.

בניה ירוקה – קיום יום עיון והשתלמויות לקידום מבנים חוסכי אנרגיה ובניה ירוקה במספר רשויות מקומיות.

דרכים וכבישים – התייחסות למתן היתרים ללא מעורבות ועדות התכנון לביצוע דרכים זמניות (דרך לרוואבי).

גידול בעלי כנף – מתן הנחיות סביבתיות לגידול בעלי כנף (תרנגולים וכו') במספר ישובים במועצות אזוריות.

הגנה מאש – הפצת הנחיות המשרד להגנת הסביבה לקיום אזורי חיץ למניעת שריפות סביב יישובים ולאורך דרכים.

חניית אופניים – הפצת תקן חניה לאופניים עפ"י שימושי הקרקע: מגורים, מסחר, משרדים וכו'

מרחקי הפרדה – נתינת הנחיות למרחקי הפרדה של שימושים רגישים משימושים חקלאיים ומכוני טיפול בשפכים, מיפרט עפ"י סיווג המט"ש ושימושי הקרקע הסמוכים לו. מתן הנחיות למרחקי הפרדה בין חומרים מסוכנים למוקדי אוכלוסייה ע"פ עבודה שבוצעה במשרד להגנת הסביבה.

שימור משאבי מים – הנחיות לגבי בנייה משמרת מיים במספר פרויקטים ברשויות מקומיות.

מניעת מטרדים בבניה – בעקבות תלונות תושבים, שדרוג ועדכון הנחיות קיימות למניעת מפגעים סביבתיים בזמן בנייה לכל הרשויות.

ניהול מידע סביבתי – התחלת יישום מיפוי מידע סביבתי במסגרת חוק חופש המידע באמצעות תוכנת **ניטורים**, שהוכנה במיוחד עבור שני האיגודים.

מאבקים סביבתיים – העיר "רוואבי" – התייחסות להנחיות לביצוע תסקיר השפעה על הסביבה, מתקנים לביוב ופסולת דרכים, קירבה לישוב עטרת.

אס"פ רמון – בדיקת תסקירים, איסוף מידע והגשת התנגדויות **מחצבות אבן** – התנגדות לבקשת הקמת מחצבות אבן באזור יהודה, שאינן מופיעות בתוכנית המתאר החלקית למחצבות, ועלולות להפוך למטרד סביבתי.

הנחיות לטיפול בפסולת בניין – כתיבת הנחיות לטיפול בפסולת בניין עפ"י החלטת ממשלה 2927.



חינוך סביבתי ביהודה ושומרון תהליכים, מגמות ומאפיינים ייחודיים

שירה צחי

חינוך סביבתי, החל בגיל הגן, וכלה במגמות מדעי הסביבה לבגרות, במגזר החרדי, הדתי והכללי.

חינוך סביבתי – הגדרות ומטרות

הגדרת החינוך הסביבתי היא מורכבת והשתנתה רבות במהלך השנים². ההגדרות שונות אחת מהשנייה במהות המטרות של החינוך הסביבתי, בנושאים הכלולים בו, בדגשים ערכיים הנגזרים ממנו ובשיטות העבודה המובילות בתחום זה³. במהלך השנים פעלו בתחום מתוך גישות מדעיות, הומניסטיות, נטורליסטיות ועוד. בעשור האחרון, ובעיקר לאחר הטמעת המושג **פיתוח בר קיימא** המתייחס לאופן שבו יש לנהוג בסביבה כחלק ממכלול של פעולות חברתיות וכלכליות. המושג **חינוך לקיימות** הפך למרכזי בשיח החינוכי, והוא המוביל את החינוך הסביבתי בעשור האחרון.

לצורך מסמך זה נשתמש בגישת **חינוך לקיימות** אותה מובילים כיום המשרד להגנת הסביבה ומשרד החינוך⁴. הגדרה זו מתייחסת לחינוך לפיתוח בר קיימא או חינוך לקיימות שמטרתו היא קידום של קיום הוגן כיום, שיאפשר לדורות הבאים להתקיים בכבוד. הדגשים הפדגוגיים על פי גישה זו הם קוגניטיביים, הכוללים תחומי ידע רבים כמו מדע וטכנולוגיה, אזרחות, היסטוריה, גיאוגרפיה ועוד, ודגשים פרגמטיים הכוללים פעולות לקידום אורח חיים בר קיימא⁵.

באמנות בינלאומיות, החלטות ממשלה וגם בקרב העוסקים בנושאי סביבה רווחת ההנחה כי חינוך סביבתי יוביל למודעות והתנהגות סביבתית, והוא מרכיב מרכזי כחלק מאסטרטגיה לאומית לשמירה על איכות החיים והסביבה. הנחה זו נבדקת בפרמטרים שונים כל הזמן. יחד עם זאת קשה להעריך באופן מדויק עד כמה תוכניות חינוכיות – סביבתיות שונות משפיעות באופן פעיל על התנהגותם הסביבתית של ילדים. בשנים האחרונות, ועם התפתחות המחקר והעשייה הסביבתית, נבנים מודלים לבחינת ההשפעה של פעילויות שונות בחינוך סביבתי על המודעות וההתנהגות הסביבתית של תלמידים⁶. ההנחה כי למחנכים יש יכולת השפעה על התלמידים ממשיכה להוביל את העוסקים בחינוך לקיימות לקראת הרחבת והעמקת העשייה בשטח, על אף אי הבהירות לגבי מידת ההשפעה המיידית של פעילות זו בתחום המעשה.

חינוך סביבתי הוא האמצעי המרכזי לביסוס מודעות סביבתית ועשייה סביבתית בקרב הציבור הרחב. פעולות חינוך סביבתי נעשות בדרכים מגוונות ועם אוכלוסיות שונות. מטרתן היסודית היא שינוי התנהגות אצל אוכלוסיות אלה לכיוון עשייה אקטיבית למען הסביבה.

מטרתו של חיבור זה היא ללמוד על היקפה ואופייה של העשייה בתחום החינוך הסביבתי בקרב הרשויות הישראליות באזור יהודה ושומרון, ובייחוד לעמוד על השאלה האם קיימים מאפיינים ייחודיים לעשייה בתחום החינוך הסביבתי ביהודה ושומרון ביחס לרשויות אחרות בישראל. הוא נכתב על סמך עבודה חינוכית רבה מול אוכלוסיות מגוונות, שמקיימים איגודי ערים לאיכות הסביבה יהודה ושומרון בחמש עשרה השנים האחרונות. התהליכים והמגמות עליהם נצביע במסמך יתייחסו לפעילות שמתקיימת ברשויות מאז שנת 2000. כרקע נסקור בקצרה את ההיסטוריה של העיסוק בנושאי סביבה בחינוך בישראל ובעולם בעשורים האחרונים. נתייחס לעשייה בתחומי 23 הרשויות המקומיות הישראליות ביהודה ושומרון, בהן רשויות עירוניות וכפריות, חילוניות, חרדיות ודתיות, עשירות ועניות, והן מייצגות מגוון רחב מאד של אוכלוסיות.

ביהודה ושומרון חיים כיום כ-350,000 תושבים חיים בכ-119 יישובים עירוניים וכפריים¹. חתך הגילאים ביהודה ושומרון יוצא דופן ביחס לשאר הארץ. כ-17% מתושבי האזור הם ילדים מתחת לגיל 4 וכ-50% מהתושבים בגילאי 19-0. העיר ביתר עילית היא היישוב עם מספר הצעירים הגבוה ביותר בארץ, המגיע ל-62% צעירים מתחת לגיל 19 מכלל האוכלוסייה בעיר. מאפיין נוסף שיש לו קשר לעניין חינוך סביבתי הוא אחוז דתיים וחרדים מכלל האוכלוסייה, המגיע לכ-69% מתושבי האזור. נתון זה שונה באופן משמעותי מהמצב בשאר הארץ בה דתיים וחרדים מהווים כ-20% מהאוכלוסייה. האוכלוסייה ביהודה ושומרון מגוונת מבחינה חברתית כלכלית. הרשויות המקומיות נחלקות בכל האשכולות החברתיים-כלכליים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.

ביהודה ושומרון ישנן מוסדות חינוך ממלכתיים הפועלים בכל הרשויות החל מגיל גן ועד תיכון. סך הכל יש ביהודה ושומרון כ-206 בתי ספר, כולל בתי ספר מוכרים שאינם רשמיים ותלמודי תורה במגזר החרדי. בכל סוגי המוסדות מתקיימות פעולות

1 פרופ' דן סואן, וד"ר ורד נאמן חביב, **שנתון סטטיסטי יו"ש 2009**, המרכז האוניברסיטאי באריאל, אריאל 2010. ומאתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
2 עיין: טל, ר'. **סדרי עדיפות לאומית בתחום איכות הסביבה, 2004**. כרך א' – החינוך הסביבתי בישראל. במאמר הפותח של המסמך ישנה סקירה היסטורית של התפתחות החינוך הסביבתי, הגדרות ודגשים בתקופות שונות.

3 דוגמאות להגדרות: ועידת האו"ם לשמירת הטבע: "תהליך של הכרה בערכים והבהרת מושגים במטרה לפתח מיומנויות ועמדות הכרחיות לשם הבנה והערכה של קשרי הגומלין בין האדם, תרבותו וסביבתו הביו – פיזית" אמנת בלגראד 1976 "מטרתו של החינוך הסביבתי הוא לפתח אוכלוסיה מודעת ואכפתית לסביבה ולבעיותיה, ושיש לה הידע, המיומנויות, העמדות והמוטיבציה לעבוד באופן אינדיבידואלי וקולקטיבי למען פתרון בעיות סביבתיות קיימות ועתידיות" הגדרתו של לוקס 1991: "חינוך על הסביבה, בסביבה ולמען הסביבה" ויש עוד הגדרות שונות ומגוונות.

4 **חוזר מנכ"ל משרד החינוך תשס"ו/5 (ב)**, יישום החינוך לפיתוח בר קיימא במערכת החינוך, 1 בינואר 2004. מתווה הסמכת בתי ספר ירוקים פועל על פי העקרונות של חינוך לקיימות ג"כ.

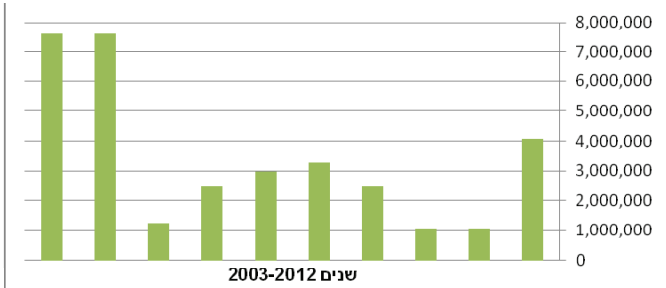
5 טל, ר'. **חינוך סביבתי וחינוך לקיימות, עקרונות, רעיונות ודרכי פעולה**. בהוצאת המשרד להגנת הסביבה, משרד החינוך והטכניון.

6 טל, ר'. פלד, ע'. אברמוביץ, ע'. **פיתוח מאבחינים לבחינת ההשפעה של פעילות בחינוך סביבתי על מודעות והתנהגות סביבתית של תלמידים בבית הספר היסודי ובתיכון**. הטכניון, אוקטובר 2010.



חינוך סביבתי - התפתחות ותהליכים

בתחילת שנות החמישים הוקמה בארץ החברה להגנת הטבע סביב המאבק נגד ייבוש אגם החולה. החברה להגנת הטבע הפכה להיות המובילה של החינוך לשמירת טבע במשך שנים רבות. בהובלת החברה להגנת הטבע, הדגשים של החינוך הסביבתי עד אמצע שנות התשעים היו שמירת טבע וקרבה בלתי אמצעית לטבע ולסובב, דרך טיולים וחוויות בסביבה. על בסיס מטרה זו הוקמו בתי ספר שדה בכל רחבי הארץ, לרבות בשטחי יהודה ושומרון. כיום פועלים ביהודה ושומרון חמשה בתי ספר שדה: עפרה, כפר עציון, סוסיא, מדרשת חברון ומדרשת חלקת השדה, מתוכם אחד במסגרת החברה להגנת הטבע. בתי ספר שדה אלה מקדמים כל השנים עשייה בתחום ידיעת הארץ ושמירת טבע, מחנכים לאהבת הארץ והכרות עם צפונותיה אך הנושא הסביבתי הרחב והכולל לא נלמד בהם. יוצאים מן הכלל הם שיתופי פעולה נקודתיים המתקיימים בשנים האחרונות עם תוכניות מתוקצבות על ידי המשרד להגנת הסביבה.



איור 2: הוצאות עבור פעולות חינוך מתקציב המשרד להגנת הסביבה

ניתוח העשייה החינוכית-סביבתית ביהודה ושומרון בתחום החינוך הפורמאלי

כדי לנתח את העשייה בתחום החינוך הסביבתי בחרנו להתמקד בתוכניות ארציות שונות, המתקיימות גם במערכות החינוך ביהודה ושומרון, כדי לבחון היכן עומדים ההישגים ביהודה ושומרון ביחס לפעילויות מקבילות המתקיימות בשאר היישובים בארץ.

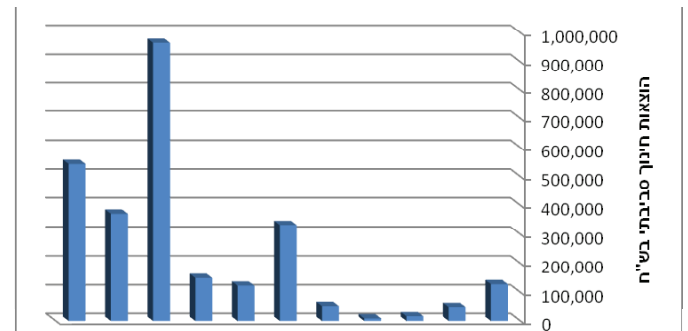
בתי ספר ירוקים:

תוכנית הסמכה לבית ספר ירוק היא תוכנית שנבנתה על ידי המשרד להגנת הסביבה בשיתוף משרד החינוך וגופים ירוקים בתחילת שנות האלפיים במטרה לקדם את מוסדות החינוך לעשייה סביבתית נרחבת ועמוקה. לתוכנית ההסמכה ישנם שלושה מרכיבים עיקריים:

1. תוכנית לימודים להעמקת הידע הסביבתי של התלמידים
2. שינוי באורח החיים הבית ספרי ואימוץ דפוסים של חיסכון במשאבים
3. קידום של מיזם קהילתי למען הסביבה / סביבתי למען ובשיתוף הקהילה

תוכנית ההסמכה יצאה לדרך בשנת 2002 ומשנת 2004 ישנם בתי ספר מוסמכים, כאשר בשנת 2005 הוסמכו 16 בתי ספר בכל הארץ. מידי שנה התרחב מספר בתי הספר שמצטרפים לתהליך. בשנת 2007 הצטרפו 37 בתי ספר ובשנת 2010 הצטרפו לתהליך 149 בתי ספר בכל הארץ. סך כל בתי הספר שהוסמכו בארץ עומד נכון לסוף שנת 2011 על 382 בתי ספר, המהווים כ-10% מכלל בתי הספר בארץ. בתי ספר שמסיימים את תהליך ההסמכה במלואו מקבלים סיוע מהמשרד להגנת הסביבה (על סך עשרת אלפים שקלים).

תוכנית ההסמכה לבתי ספר ירוקים הובאה לידיעתם של בתי הספר ומחלקות החינוך ברשויות ביהודה ושומרון בשנת 2005. עד היום הוסמכו ביהודה ושומרון 12 בתי ספר, המהווים 7.5% מכלל בתי הספר ביהודה ושומרון. בית ספר אחד, בית ספר מגילות בקלי"ה, עבר הסמכה גם לבית ספר ירוק מתמיד. העיר המובילה ביהודה ושומרון במספר בתי הספר המוסמכים בשטחה היא מעלה אדומים, יש בה כיום 4 בתי ספר ירוקים מוסמכים, ועוד מספר בתי ספר הנמצאים בשלבים מכינים לקראת הסמכה. ההצלחה בתהליך ההסמכה לירוק תלויה



איור 1: הוצאות עבור חינוך סביבתי ברשויות ביהודה ושומרון 2001-2011

בתי ספר שדה מדגישים את הגישות החינוכיות של פליאה, את החוויה של המפגש עם הטבע, הזיקה למקום, לקחים מתרבויות מקומיות, ציננות ואהבת הארץ. נושאים אלה אינם נמצאים היום במרכז תשומת הלב של החינוך לקיימות, ומהווים רק נדבך ראשוני לעיסוק רחב יותר בסוגיות סביבתיות מקומיות וגלובאליות.

במהלך שנות התשעים, לאחר ועידת ריו שהתקיימה בשנת 1992, וכניסתו של המושג **פיתוח בר קיימא** לשימוש נרחב התחוללו שינויים בדגשים של החינוך הסביבתי לכיוון חברתי, פילוסופי והתנהגותי יומיומי. בשנים אלה אגף החינוך וההסברה של המשרד להגנת הסביבה התחזק והחל לסייע ביוזמות מקומיות שונות בתחומים סביבתיים אקטואליים. משנות התשעים הוקמו גופים סביבתיים ארציים נוספים שהשפיעו על השיח החינוכי – סביבתי⁷. יחד עם השינוי בדגשים של החינוך הסביבתי התעצמה והתרחבה גם העשייה בשטח. על התרחבות העשייה בתחום החינוך הסביבתי נעסוק בסקירה להלן תוך השוואה בין העשייה בשטחי יהודה ושומרון לשאר הארץ.

⁷ כמו מרכז השל לחשיבה ומנהיגות סביבתית, הרשת הירוקה, מגמה ירוקה ועוד

של אנשי החינוך לעשייה סביבתית בבית הספר.

פעילות בבתי ספר תיכוניים

פעילות החינוך הסביבתי המתקיימת בתיכוניים מוגבלת יותר מטבעה, בשל המוטיבציה של התיכוניים להביא את התלמידים מוכנים לבחינות הבגרות. מאחר ולימודי הסביבה אינו מקצוע מחייב בתוכנית הלימודים בבתי הספר, הן היסודי והן העל יסודיים, הוא נעדר כמעט לגמרי מהתיכוניים כיום. יוצאי הדופן בהקשר זה הם מספר תיכוניים מצומצם העוסקים באופן מיוחד בנושאי סביבה כמו הישיבה התיכונית לחינוך סביבתי בסוסיא, ותיכוניים בהם קיימות מגמות מוגברות לבגרות במדעי הסביבה. בכל הארץ ישנם היום כמאתיים בתי ספר בהם ישנה מגמת לימודי סביבה. ביהודה ושומרון ישנם חמישה בתי ספר בהם נלמדת מגמת לימודי סביבה. מגמת לימודי סביבה קיימת היום בישיבה תיכונית נווה שמואל באפרת, ישיבה תיכונית מקור חיים בכפר עציון, אולפנת נווה חנה, ישיבה תיכונית סוסיא וישיבה תיכונית "מטה בנימין" בבית אל.

התלמידים הלוומדים במגמות הסביבתיות עושים, כחלק מחובותיהם לבגרות, מחקר אקולוגי מקומי. מחקרים אלה, על אף היותם מחקרים קטנים, מגבירים את השיח הסביבתי בבית הספר ובסביבתו. תלמידי המגמות, בבתי הספר בהם פועלות המגמות, הם ראשי החץ לעיסוק סביבתי בבית הספר וסביבתו, והם מביאים להטמעה של אורח חיים מקיים בבתי הספר.

גני ילדים

כעשרים אחוזים מתושבי יהודה ושומרון הם ילדים בגיל הרך. מספר הגנים ציבוריים הפועלים היום ביהודה ושומרון הוא כ-670. הרב המכריע של המוסדות לגיל הרך הם מוסדות ממלכתיים המפוקחים על ידי הרשויות ומחויבים בכללים ותוכניות הלימוד של האגף לחינוך קדם יסודי במשרד החינוך. מרבית הגנים עוסקים בנושאים סביבתיים כחלק מתוכנית הלימודים שלהם בהקשרים של חינוך לבריאות, עונות השנה, ניקיון, חגים וכיו"ב אך לא מתקיים בהם חינוך סביבתי עקבי ורציף. בשל המספר הגדול של הגנים, קשה לנו לדעת כמה גנים מקיימים הלכה למעשה פעילות סביבתית משמעותית.

למרות זאת, וכדי להרחיב את העשייה בגיל הרך לשם הטמעת ערכים סביבתיים בגני הילדים קיימו האיגודים בשנים האחרונות השתלמויות לגננות בתחומים סביבתיים, תוך התנסויות חוויתיות וסיוורים לימודיים. כתוצאה מההשתתפות בהשתלמויות החלו מספר גנים בהסמכה ל"גן ירוק" תהליך הכולל פעילות לימודית ומעשית להטמעת אורח חיים בר קיימא בגן הילדים. בשנים 2006-2011 התקיימו שבע השתלמויות, מוכרות לגמול השתלמות לגננות דרך מרכזי פסג"ה האזוריים. בהשתלמויות השתתפו למעלה מ-150 גננות, המהוות כעשרים אחוז מהגננות במרחב. עד היום הוסמכו ביהודה ושומרון כ-12 גני ילדים כ"גנים ירוקים" ומספר גנים נוספים נמצאים בתהליך. גנים אלה מהווים אחוז אחד מכלל הגנים הציבוריים והפרטיים הנמצאים ביהודה ושומרון⁸.

בגורמים רבים וביניהם מחויבותו של מנהל בית הספר לתהליך, איתור מורה מוביל בעל כאריזמה והשפעה על צוות המורים, ליווי צמוד של רכז מהאיגוד בתהליך, וכן תמיכה הרשות המקומית בתהליך. במרבית בתי הספר שהוסמכו ביו"ש המרכיבים האלה פעלו במקביל, כאשר במעלה אדומים, תרומתה ומעורבותה של הרשות המקומית הובילה לכך שרבע מבתי הספר שבשטחה כבר עברו את ההסמכה בהצלחה.

תוכניות בית ספריות (+תוכניות קרב)

בנוסף לתהליך ההסמכה הנתמך על ידי המשרד להגנת הסביבה ומוביל על ידו. ישנם בתי ספר רבים בהם מתקיימות תוכניות בית ספריות בנושא סביבה וקיימות. בתי ספר אלה בחרו לא להצטרף לתהליך ההסמכה לירוק בשלב זה, אך מוטמעת בהם באופן עמוק תוכניות סביבתיות במסגרת תוכנית הלימודים. תוכניות בית ספריות כוללות שעות ייעודיות ללימודי סביבה, כמו בית ספר הר אדר, או שעות נוספות מקרן קרב, העוסקות בנושאים סביבתיים, כמו בבתי הספר במעלה אדומים שם פועלת קרן קרב בתוכניות סביבתיות, כגון **החווה האקולוגית, הגינה האקולוגית** ועוד. הפעילות הסביבתית הבית ספרית היא בדרך כלל בין תחומית וכוללת שיתוף פעולה בין מספר מורים המגיעים מתחומי דעת שונים. בתי הספר באפרת לדוגמה, פעילים בתחום הסביבתי בעידוד המועצה המקומית ובסיוע המשרד להגנת הסביבה מאז שנת 2006. בבתי הספר היסודיים באפרת יש רכזים לתחום קיימות, מתקיים מידי שנה חידון יישובי בנושא קיימות, מתקיימות פעילויות חקר סביבתיות ועוד. בתי ספר אלה לא הצטרפו לתהליך ההסמכה לירוק, אותו מוביל המשרד להגנת הסביבה מסיבות שונות, חלקן קשורות לחלקים המנהליים הקשורים בתהליך ההסמכה, אשר לא כל בית ספר מוכן למלא אחריהם. סך כל בתי הספר בהם מתקיימות תוכניות בית ספריות בנושא איכות הסביבה וקיימות כעשרים בתי ספר המהווים 10% מכלל בתי הספר באזור.

גם במקרה זה נראה כי יש לרשות המקומית, ולמחלקת החינוך ברשות יכולת גבוהה מאד להשפיע על בתי הספר ללכת בכיוון הסביבתי כדגש חינוכי בבית הספר. כאשר הרשות מגדירה את נושא החינוך הסביבתי או חינוך לקיימות כחלק מסדר היום החינוכי שלה, בתי הספר נוטלים חלק בעשייה משמעותית בתחום זה. חלק מהרשויות, לצורך קידום תוכניות בית ספריות, נעזר בתמיכות של המשרד להגנת הסביבה מקולות קוראים שהתפרסמו במהלך העשור האחרון. לצורך הרחבת מספר בתי הספר המטמיעים בתוכם פעילות סביבתית, יוזמים האיגודים השתלמויות מקצועיות למורים ומחנכים. חלק מההשתלמויות מתקיימות בפורום של חדרי מורים בבתי הספר וחלק מתקיימים כהשתלמויות אזוריות במרכזי הפסג"ה במרחב. בשנים האחרונות, בשל הרחבת תוכנית "אופק חדש" וקיצוץ תקציבי השתלמויות של המשרד להגנת הסביבה, מקיימים האיגודים פחות השתלמויות מבשנים שקדמו, על אף שצוותי החינוך באיגודים זיהו שלהשתלמויות האלה ישנה חשיבות ברתיתמתם

⁸ הנתונים לגבי מספר גני ילדים כולל מתוך אתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. <http://www.cbs.gov.il/www/publications/children05/pdf/t02.pdf>





השתתפו תושבים מעשר רשויות מקומיות ביהודה ושומרון. במהלך קורסי הפעילים התקיימו מפגשי העשרה, אך בעיקר נוצרו קשרים להגברת המודעות

הסביבתית ולבניית יוזמות לקידום העשייה הסביבתית ברשויות המקומיות. כתוצאה מקורסי הפעילים הוקמו בשטח פרויקטים כגון איסוף מי גשם לשימוש במיכלי הדחה בבתי ספר באפרת, הקמה של וועדות איכות סביבה ביישובים רבים, הקמת מרכז יז שניה וצריכה אלטרנטיבית ועוד.

מספר הפעילים הסביבתיים עולה בהתמדה עם השנים וניכר כי המודעות הסביבתית בקרב תושבי יהודה ושומרון עולה בשנים האחרונות. קשה לשים את האצבע על סיבות לעליית המודעות, מדובר בקשת רחבה של מניעים המביאים בסופו של דבר לעלייה משמעותית במודעות הסביבתית של תושבי האזור.

מסקר שנערך בקרב תושבים ביהודה ושומרון⁹ עולה כי לתחושה שהמודעות הסביבתית עולה בעשור האחרון מצטרפים כ-90% מהמשיבים. 60% מהנשאלים חושבים כי המודעות הסביבתית ברשויות המקומיות ביהודה ושומרון זהה למודעות הסביבתית בשאר הארץ, וכרבע מהנשאלים חושבים כי היא אף גבוהה מאשר בשאר הארץ. 49% מהנשאלים מרגישים שהנושא הסביבתי נמצא במקום טוב בסדר העדיפויות של הרשות המקומית בה הם מתגוררים. 81% מהמשיבים על הסקר מכירים או שותפים ליוזמות סביבתיות הקיימות בקהילות, ברשות המקומית או במוסדות החינוך ביישובים.

מיזם קהילתי סביבתי לדוגמה הפועל במספר רב של קהילות הוא מיזם קומפוסט מקומי. מטרת המיזם היא לקיחת אחריות של התושבים לאשפה המצטברת בביתם, והקמה של קומפוסטרים קהילתיים שיטפלו בפסולת האורגנית הביתית ללא צורך בשינוע, הובלה ותוך מיקסום רווחים סביבתיים. הכח המניע את המיזם הם קבוצה רחבה של פעילי סביבה בקהילה שמוכנים להיות אחראים על תיחזוק של קומפוסטרים קהילתיים לטווח ארוך. המיזם מצליח לצאת לדרך בסיוע כספי מהמשרד להגנת הסביבה, איגודי ערים לאיכות הסביבה ובתמיכה צמודה של אגפי שפ"ע ברשויות המקומיות.

מיזם זה, כמו מיזמים נוספים שפועלים בשטח בהצלחה הם פרי של שיתוף פעולה של כל הגורמים בשטח: תושבים מקומיים, רשות מקומית, איגודי ערים והמשרד להגנת הסביבה. כל הגורמים האלה חייבים לשותף פעולה כדי שמזים יפעל באופן מוצלח בשטח. ביישובים בהם חוליה אחת חסרה, המיזם ברוב המקרים לא יצליח לאורך זמן.

תוכניות חינוכיות בהובלת הרשות המקומית והאיגודים

החל משנת 2007 ועד לתאריך כתיבת מסמך זה מספר רשויות מקומיות בתחומי יהודה ושומרון, ניצלו את האפשרות להיעזר בתקציבי המשרד להגנת הסביבה לצורך הטמעת מהלך משמעותי בתחום החינוך הסביבתי, תוך דגש על נושא החינוך למיחזור. התקציבים ניתנו למעלה אדומים, ביתר עילית, מודיעין עילית, אפרת, גוש עציון וקדומים. התוכניות פעלו בכל בתי הספר ברשויות הללו וכללו סיורים, למידה חווייתית, איסוף למיחזור, הקמת מרכזי מיחזור בית ספריים, השתלמויות, ימי שיא, חידונים, תחרויות בית ספריים, פעילות בקהילה ועוד. הפעילויות הללו, שהתרחשו ברובן בשנת הלימודים תש"ע היוו קפיצת מדרגה משמעותית בעשייה החינוכית – סביבתית ברשויות אלה. המודעות שהתרחבה ברשויות אלה בשנת תש"ע המשיכה בשנתיים שלאחר מכן עם תקציבים קטנים בהרבה.

התוכניות היישוביות שכללו את כל בתי הספר היו נדבך חשוב במודעות הסביבתית ההולכת וגוברת בקרב האוכלוסייה המקומית. הפעילות החינוכית השפיעה בחזרה על הרשות המקומית במוטיבציה להטמיע תהליכים סביבתיים נוספים מעבר לפעילות החינוכית. בחלק מרשויות האיגוד, בשל ההתרחבות המשמעותית בעשייה החינוכית, התחושה העולה היא שהילדים מקדימים את העשייה הסביבתית של הרשות בתחומים סביבתיים נוספים: טיפול בפסולת, חיסכון במשאבים, תכנון בר קיימא ועוד. מהידע שהצטבר ברשויות בהם מתקיימת פעילות חינוך סביבתית משמעותית עולה כי המודעות של האוכלוסייה הצעירה מדרבנת את הרשות המקומית ליטול חלק בתהליכים סביבתיים נוספים. המגבלה המשמעותית להרחבת תוכניות יישוביות היא תקציבית. **כיום אין רשות מקומית ביהודה ושומרון שתשקיע סכומי כסף גדולים בחינוך סביבתי, תמנה רכז חינוך סביבתי באגף החינוך או תתגמל מוסדות חינוך העוסקים בחינוך סביבתי. פיתוח והפעלת תוכניות אלה תלויות לגמרי ביכולתו וברצונו של המשרד להגנת הסביבה לתמוך בתוכניות מסוג זה.** נראה כי המשרד ממשיך בינתיים לסייע לרשויות בתחום זה בשנים הקרובות, אך חשוב להוביל מגמה בה גם הרשות משקיעה בתחום זה כספים משל עצמה, תוך התייחסות לדגשים מקומיים וללא תלות בתמיכת המשרד להגנת הסביבה.

ניתוח עשייה סביבתית בקהילה:

איגודי ערים לאיכות הסביבה יהודה ושומרון לקחו על עצמם להגביר את המודעות הסביבתית בקהילות ביהודה ושומרון על ידי בניית קבוצות מנהיגות סביבתיות ברשויות המקומיות. קבוצות של פעילי סביבה ברשויות משפיעות מלמטה על תהליכים סביבתיים המתרחשים ביישובים, על קבלת החלטות סביבתיות ברשויות ועל הרחבת המודעות הסביבתית בקהילה הסובבת. מעל לכל, פעילי הסביבה הם הכח המניע את העשייה הסביבתית בשטח.

במהלך העשור האחרון התקיימו חמישה קורסי פעילים בהם

⁹ סקר אינטרנטי שהופץ בחורף 2012 עליו ענו 350 איש מכל הרשויות המקומיות ביו"ש

סיכום ודיון בממצאים

הנתונים שהצגנו במסמך זה מראים כי ישנה מגמה ברורה של עלייה משמעותית בעשייה הסביבתית במוסדות החינוך ובקהילה בעשור האחרון. ניתן לומר זאת גם בהשוואה לנעשה בתחומים אלה בשאר הארץ. במקביל לעליית התקציבים לחינוך הסביבתי במשרד להגנת הסביבה, עלו גם התקציבים לחינוך סביבתי ברשויות המקומיות ביהודה ושומרון, ובהתאמה גם הפעילויות בשטח.

על אף הנתונים המעודדים, חשוב לתת את הדעת על נקודות לתיקון ושיפור, כדי להעצים את העשייה בפועל ולגרום לה להיות באופן קבוע חלק מסדר היום הציבורי והחינוכי ביהודה ושומרון.

ראשית, המצב בו מימון פעילויות סביבתיות ברשויות תלוי באופן טוטאלי בתקציבי המשרד להגנת הסביבה הוא מצב בעייתי. נכון להיום הרשויות מצטרפות למימון של המשרד באחוזים נמוכים בלבד. החשש הוא כי אם המשרד להגנת הסביבה יממן בעתיד מיזמים באחוזים נמוכים יותר, הרשויות לא ישלימו את האחוזים הנדרשים ולא ניתן יהיה בפועל להרים יוזמות מקומיות בחינוך ובקהילה. כבר כיום ניתן לראות כי לא כל הרשויות מגישות בקשות במסגרת קולות קוראים בשל גובה התמיכות ואחוזי ההשתתפות הנדרשים.

המצב הנכון מבחינת המימון, הוא הקצאת תקציב קבוע לנושא החינוך הסביבתי מתוך תקציב הרשות המקומית ותקציב איגודי ערים לאיכות הסביבה. תוך ניסיון למנף סכום זה לסכומים גבוהים יותר על ידי בקשות לתמיכה ממשרדי ממשלה.

בניגוד לרשויות וארגונים אחרים בארץ, ביהודה ושומרון קיימת בעיה קשה של גיוס כסף למיזמים ותהליכים על ידי קרנות "ירוקות". קרנות אלה מזוהות פעמים רבות עם גופי שמאל ואינן מוכנות לממן מיזמים בקרב האוכלוסייה היהודית ביהודה ושומרון. מחסור במימון מקרנות פרטיות דורש מהרשויות המקומיות ואיגודי הערים לממן חלקים גבוהים יותר במיזמים סביבתיים - חינוכיים הפועלים בשטח.

אחד האתגרים המשמעותיים לעיסוק בחינוך הסביבתי בשנים הבאות הוא חיבור של הנושא הסביבתי לכל תחומי החיים. לגרום לילדים ולבוגרים להבין את החיבור של הנושא הסביבתי למקצועות לימוד ותחומי חיים רבים, ובעיקר לראות בו נושא ערכי הקשור בקשר חזק לעולם הערכים היהודי והצינוני. הציבור ביהודה ושומרון שברובו מחויב ומחובר מאד לאהבת הארץ יכול להיות ציבור שמקיים באורח חיוו הסביבתיים אהבה זו, ולהוות דוגמה ומופת לאורח חיים סביבתי לכל תושבי הארץ.



נספח - הגופים שעוסקים באיכות הסביבה ביהודה ושומרון

אי-מייל	סלולאר	פקס	טלפון	מנהל/מנכ"ל	גוף
shony@sviva.gov.il	050-6233-184	02-5654455	02-5654444	שוני גולדברגר - מנהל	מחוז ירושלים-המשרד להגנת הסביבה
gideonm@sviva.gov.il	050-6233-478	08-9229135	08-9788815	גדעון מזור - מנהל	מחוז מרכז - המשרד להגנת הסביבה
shlomo@sviva.gov.il	050-6233-240	04-8632288	04-8632243	שלמה כץ - מנהל	מחוז חיפה - המשרד להגנת הסביבה
BeniE@sviva.gov.il	050-6233-422	02-9977734	02-9977729	בני אלבז - קמ"ט	קמ"ט איכות הסביבה-מנהל האזרחי
mz.yosh@napa.org.il	050-5063250	02-6259783	02-6232936	אסף גוטפלד - קמ"ט	קמ"ט שמירת הטבע והגנים הלאומיים
nitsan@enviosh.org.il	054-7879-227	02-5900041	02-5900090	ד"ר ניצן לוי - מנכ"ל	איגוד ערים לאיכות הסביבה יהודה
itche@enviosh.org.il	054-7715-815	03-9367136	03-9367135	איצ'ה מאיר - מנכ"ל	איגוד ערים לאיכות הסביבה שומרון
mottia@ariel.muni.il	054-2400-404	03-9061855	03-9061604	מוטי אמיר - מנכ"ל	עיריית אריאל
mankal@betar-illit.muni.il	054-8418-413	02-5888123	02-5888181	יהודה גרליץ - מנכ"ל	עיריית ביתר עילית
mankal@mam.org.il	050-5981-444	02-5418964	02-5900089	אלי הר ניר - מנכ"ל	עיריית מעלה אדומים
bitachon@mmm-ilit.org.il	050-4113-111	08-9745061	08-9140900	יאיר קירשנבויים-מזכיר	עיריית מודיעין עלית
gizbar@efrata.muni.il	052-6071-800	02-9931505	02-9939393	שרון הורוביץ -מנכ"ל/גזבר	מועצה מקומית אפרת
shlomo@oranit.org.il	050-5657-104	03-9160148	03-9369481	שלמה בנימין - מזכיר	מועצה מקומית אורנית
israel@elkana.org.il	050-2060-301	03-9151213	03-9151209	אלעד רייך - מזכיר	מועצה מקומית אלקנה
yaakovo@alfe-menashe.muni.il	050-4036-066	09-7925262	09-7925111	יעקב אוהיון - מזכיר	מועצה מקומית אלפי מנשה
ronenc@bet-el.muni.il	054-8041-047	02-9975344	02-9700516	רון כהן - גזבר/מזכיר	מועצה מקומית בית אל
Lgil@beit-arye.co.il	050-3889-902	08-9127020	08-9127002	גיל ליטוב - גזבר	מועצה מקומית בית אריה
orit@jordanvalley.org.il	050-5511-696	02-9409197	02-9946709	אורית ארציאל -מנכ"ל	מועצה אזורית בקעת הירדן
roy@gush-etzion.org.il	050-6214-013	02-9934666	02-9939933	רועי וולר - מנכ"ל	מועצה אזורית גוש עציון
avner@givat-zeev.muni.il	052-3818-424	02-5360109	02-5360110	אבנר דובדבני - גזבר	מועצה מקומית גבעת זאב
amihay@har-adar.muni.il	054-3244-035	02-5700127	02-5344710	עמיחי אופיר - מזכיר	מועצה מקומית הר אדר
efraimh@hrhevron.co.il	054-8920-201	02-9963236	02-9969111	אפרים היבש - מנכ"ל	מועצה אזורית הר חברון
dblau@dead-sea.org.il	050-5356-383	02-9943223	02-9945000	דוד בלאו - גזבר	מועצה אזורית מגילות ים המלח
ma@binyamin.org.il	052-5666-555	15329977105	02-9977105	מושי אשר - מנכ"ל	מועצה אזורית מטה בנימין
rp1958@walla.com	050-3734-957	02-9400755	02-9941221	יצחק טורק - מזכיר	מועצה מקומית מעלה אפרים
ido@emanuel.muni.il	052-7333-933	09-7921079	09-7927111	עידו מאושר - מזכיר	מועצה מקומית עמנואל
barak@kedumim.org.il	052-8119-064	153-9777-8010	09-7778010	ברק טובי - מזכיר/גזבר	מועצה מקומית קדומים
arik@karneishomron.co.il	052-6162-403	09-7940339	09-7940308	אריק זורגר - מזכיר	מועצה מקומית קרני שומרון
shuly@kiryat4.org.il	050-5219-743	02-9964277	02-9969555	שולי שמעון - מנכ"ל	מועצה מקומית קריית ארבע
asher@shomron.org.il	057-7709-051	03-9066407	03-9066405	אשר פהן - מנכ"ל	מועצה אזורית שומרון
zvimgoo@gmail.com	052-6071-525	02-9973134	02-9973106	צבי מרגליות - מנהל	מרכז לימוד וסיור אלון מורה
yaronr@kfar-etzion.co.il	050-5238-479	02-9938152	02-9935133	ירון רוזנטל - מנהל	בית ספר שדה כפר עציון
shilo@susya.org.il	052-8396-478	02-9961245	02-9963424	שילה וסרטייל - מנהל	מרכז לימוד וסיור סוסיא
roees@spni.org.il	052-3689-683	02-9974432	02-9975516	רועי סימון - מנהל	בית ספר שדה עופרה-חברה להגה"ט
green.now.eco@gmail.com	052-5685-046	02-5022844	02-5022202	יעל ישראל - מנכ"ל	ירוק עכשיו



Nature Conservation

The Staff Officer for Nature Conservation and National Parks in the Civil Administration is in charge of a team of inspectors and administrators of the National Park sites in Judea and Samaria. This team deals with one of the greatest challenges facing Judea and Samaria on a daily basis, especially since the interim agreements. Nature has no boundaries, and ecological problems that begin in the areas under the authority of the PA, impact Israeli areas and vice versa. Judea and Samaria are blessed with unique landscapes and rare ecosystems, such as salt marshes, as well as higher-altitude flora and fauna. Thirty nature reserves have been established in Judea and Samaria (of the 51 proposed for establishment), covering 10% of the area. Most are on the eastern slopes of Judea and Samaria. A long list of threats that endanger conservation efforts poses direct threat to the landscape, local flora and fauna. It includes bypass roads, new Israeli and Palestinian communities, outposts and tents and the new Palestinian city, quarries, the security fence and other infrastructure projects, which cause fragmentation of habitats and interruption of natural ecological corridors. Overgrazing, illegal hunting of wild animals and protected species, capture of songbirds for use as pets, the harvesting of herbs, and the collection of the eggs of ground-nesting birds – all these are serious problems in Judea and Samaria. Further ecological challenges are caused by agriculture in Judea and Samaria due to the extension of cultivation areas, fencing, modern terracing, the use of heavy machinery, damage to agriculture from wild animals and the harm caused to them, the leaching of nitrogen- and phosphorus-based fertilizers from agricultural areas, causing changes in the colonization of plants to ruderal nitrophilic plants. To this should be added the damage caused by tourism, from off-road vehicles, climbing and rappelling, mainly in the Judean desert, as well as that caused by security activities, the construction of facilities, shooting and training, over-exploitation of water, leading to the drying up of upper water pools and the pollution of streams. All these threats result in declining wildlife populations in Judea and Samaria, especially of the Nubian ibex, the Israeli gazelle and various raptors. The main reason for this is the lack of proper enforcement, a situation that does not exist in the rest of Israel, as a result of which, the situation in Judea and Samaria is worse than in Israel.

Environmental education

Education towards environmental awareness and grassroots advocacy targets various audiences amongst the Israeli communities of Judea and Samaria and is led exclusively by local agencies, primarily by the Municipal Associations for Environmental Quality in Judea and Samaria, field schools, and high schools. Dozens of environmental educational activities are held in environmental schools and kindergartens, schools with environmental programs, in-service training courses for educators and other environmental programs throughout Judea and Samaria every week. The MoEP underwrites the majority of these activities, together with local authorities and associations. In addition, the associations have been working for several years to build environmental leadership groups in the community, particularly through courses for activists.

Judea and Samaria have seen a significant increase in environmental activities in educational institutions, and throughout communities. Overall, in the last two decades we have seen a dramatic rise in the environmental awareness of the Israeli public in Judea and Samaria.



and Palestinian landowners and farmers working in conjunction. This smuggling of waste continues, although most is construction waste.

Thus, due to the lack of transboundary management of waste, within a few years, separate waste-management regimes have been created amongst the Israeli and Palestinian sectors of Judea and Samaria. The MoEP's continual pursuit of increasingly sophisticated environmental methods of waste management has led to discrepancies and conflicts in the desirable directions and regimes in the MoEP, Civil Administration, local Israeli authorities and Palestinian authorities in Judea and Samaria. This situation has also created uncertainty in regard to the future of waste management in Judea and Samaria.

Radiation

Radiation in Judea and Samaria is dealt with by the same authorities that handle it in Israel's other regions. Unique to Judea and Samaria are the two independent cellular networks operated by the Palestinians, whose transmission facilities are distributed throughout the territory. This comes in addition to the four Israeli cellular operators, who operate 430 broadcasting facilities in Judea and Samaria, as well as radio broadcasting facilities. A further unique feature is the large concentration of transmission facilities used by security authorities. Because neither of these unique aspects is handled at the local or national environmental level, no information on the amplitudes and frequencies is available.

All approval procedures for the construction of transmission facilities for the Israeli cellular operators, radio facilities for civilian use, as well as power lines and electric transformation facilities are handled by regional and local planners, pending official inspections by the MoEP and the Municipal Associations for Environmental Quality. Authorization processes are similar to the Israeli ones, subject to the same standards and planning guidelines. Electromagnetic radiation monitoring, performed by the associations over the last decade, has shown only minor irregularities, and these are related mainly to the power grid and electric installations, due to the increased stringency of the standards as determined in recent years.

The dangers of ionized radiation and exposure to radon gas in Judea and Samaria are limited to the area of Ma'ale Adumim and its neighboring communities, due to its location on soft chalk bedrock, which is particularly sensitive. In this sensitive area, in

accordance with Israeli regulations, the associations have designed a procedure to require the installation of systems to prevent the exhalation of radon gas from the ground to homes in new construction sites, and tests them prior to occupancy to verify that the concentration of radon gas does not exceed the permitted level. The tests carried out by the Municipal Association for Environmental Quality in Judea and Samaria prior to occupancy are unique to the area and are not performed in this manner in other parts of the country.

Environmental Planning

Environmental planning issues are conducted differently in Judea and Samaria than in other areas of Israel, and planning is managed according to Jordanian law, rather than according to Israel's Building and Planning Law. Despite this, planning is conducted in Judea and Samaria largely based on the norms prevalent in Israel. Construction planning is done in accordance with local constraints, focusing specifically on land ownership, security constraints and the limitations of international law. When it comes to environmental planning, with the exception of the above cases, there are hardly any differences in the process and the environmental planning for Judea and Samaria, especially when it comes to open spaces, archeological conservation and environmental impact studies. The Israeli local authorities in Judea and Samaria operate local committees, which can issue building permits only upon the fulfillment of certain criteria and receipt of formal approval for the project from the environmental quality associations.

The associations engage in planning by conducting field surveys, and over the last decade have produced Geographic Information System (GIS) surveys of waste sites, quarries, sewage treatment sites and ecological agriculture. In addition, the associations promote and supervise matters of environmental planning, such as green construction, the prevention of environmental hazards during construction, green transportation planning, creating minimum distances from hazardous sources, water resource conservation planning, proper construction waste management, energy saving, renewable energy installations, etc.



Wastewater

An examination of wastewater treatment in Judea and Samaria, which is closely connected to the question of water distribution, shows significant gaps between the obligatory requirements towards preservation of the quality of the mountain aquifer, and the current situation on the ground. The Palestinian sector produces about 50 million cubic meters of wastewater per year; of which by reasonable estimates less than 30% is treated (and a large percentage of the sewage is transferred to Israel for treatment). The sewage of most residents living under the Palestinian Authority is not properly treated. In over a decade and a half, the Palestinians have built only one facility for these purposes, the wastewater treatment plant in Al-Bireh.

Most of the wastewater in Palestinian cities goes untreated, flowing into streams and riverbeds and threatening to pollute the mountain aquifer, while the majority of rural Palestinians lack proper drainage or plumbing. Israel has repeatedly offered the Palestinians cooperation in building and establishing joint facilities, but the offers have been rejected outright, and currently separate facilities are under construction.

The Israeli communities in Judea and Samaria produce about 18 million cubic meters of wastewater per year, and by reasonable estimates, at least 85% of the sewage is treated. Every year additional wastewater treatment plants are built for the Israeli communities of Judea and Samaria, providing regional and local solutions for wastewater. The MoEP strictly enforces proper treatment of wastewater and has initiated legal procedures against mayors of local authorities who fail to implement the proper infrastructure.

Waste

In recent years, waste management in Judea and Samaria has become increasingly complex, mainly because Israel has upgraded and modified its environmental policies on waste. For the Palestinians, however, the sole method of waste treatment is landfilling, which represents a relative improvement over the random dumping and burning of waste, which is still commonly practiced today. The following is the first publication of the updated data on the waste production of Israeli communities in Judea and Samaria. According to most estimates, Palestinians in Judea and Samaria produce approximately 1,700 tons per day of municipal solid waste (or approximately 620,000 tons per year). According to reports from the Israeli authorities, the Israeli sector

of Judea and Samaria generates about 370 tons per day of municipal solid waste (or approximately 135,000 tons per year). The aggregate total waste generated in Judea and Samaria, by Palestinians and Israelis is about 2000 tons per day (or approximately 750,000 tons per year). Of the region's waste, 18% is produced by Israelis and about 82% is produced by the Palestinians.

Less waste is separated for recycling in the Israeli sector in Judea and Samaria than in other areas of Israel. The Palestinian sector recycles even less than that and most of their waste disposal sites are unregulated, with no infrastructure to prevent the leaching of pollutants into the ground water, while waste incineration causes widespread environmental damage.

In the mid-90's, The Municipal Association for Environmental Quality conducted a survey of waste sites in Judea and Samaria and counted 320 waste dumpsites of various sizes. 80% of these sites were located on the most sensitive areas of groundwater contamination. As a result, the Associations and the Civil Administration initiated a master plan for waste disposal in Judea and Samaria. The program set out guidelines based on joint access to sites for Israelis and Palestinians. The Civil Administration adopted the findings of the program, but it did not move ahead on it as a result of legal issues: A petition to the High Court of Justice, concerning a landfill site near Kedumim (in Samaria) was filed based on international law, and although the case was ultimately not debated in the court and no ruling was handed down, this event put an end to any cooperation on waste treatment issues and joint infrastructures for Israelis and Palestinians. This direction was further strengthened by a legal opinion issued by the Deputy Attorney General Mike Blass determined that the transfer of Israeli waste to Judea and Samaria must be proportionate to local waste.

In 2007, a landfill levy was imposed on Palestinian waste brought to Israeli landfill sites. Israeli landfills in Judea and Samaria were obligated to pay for the Palestinian waste without being able to collect the sum from the Palestinian customers. Following this tariff, Israel began to regulate landfills and stopped accepting Palestinian waste at their landfill sites, with the exception of the Abu Dis site. In fact, the landfill levy encouraged the smuggling of municipal solid waste and construction waste into Judea and Samaria by collection and transport contractors



cause of very few incidents involving hazardous materials, compared to holders on the other side of the 1949 Armistice Lines.

Air Quality

Two stations are tasked with monitoring air pollution as part of the Ministry of Environmental Protection's National Air Monitoring Project in Judea and Samaria. One station is located in Gush Etzion and the other is in Ariel. The stations, which have been in operation for ten years, provide data on various air pollutants, including ozone

Israeli industry in Judea and Samaria accounts for but a small proportion of the air-pollution emissions in the region, whereas no information is available regarding the level of emissions emanating from Palestinian-owned industry. Judea and Samaria has relatively few but significant other sources that contribute to the level of the air pollution in the region. In Samaria, air pollution is caused by smoke and particles emitted by active Palestinian charcoal works in northern Samaria. Similar pollution is caused by the burning of agricultural plastics and trimmed branches in the Israeli and Palestinian agricultural sectors in the Jordan Valley, the incineration of domestic waste in local dumpsites in almost every Palestinian village and the widespread mining and quarrying activities amongst the Palestinians, all of which create air pollution from airborne particles. Particles are also emitted in urban areas, from domestic stoves fueled by wood, diesel and kerosene.

Air pollution is also caused by secondary pollutants, generated by the solar radiation of pollutants created outside of Judea and Samaria in the coastal area as a result of transportation, industry and power plants. The main pollutant released is ozone, which leads to irregular readings at the monitoring station in Gush Etzion.

Water

Allocation of water is a core issue in the conflict between Israel and the PA. The Palestinians maintain that their water rights are being denied, while Israel, acknowledging some Palestinian rights, has insisted in the context of the agreements signed so far on talking about water needs that should be met and how to do so. The solution of the water issue has been postponed to the final status agreement, while concluding temporary water allocation to the Palestinians as a part of the interim agreement. Prof. H. Gvirtzman has contributed three articles on water issues to this collection of articles, presenting the

agreements on water distribution and the amounts provided in practice. He concludes that Israel has fulfilled its commitments in a fair and just manner, sometimes surpassing its obligations *ex gratia*. Since 1967, Israel has done much to improve the supply of water to the Palestinians. In 1967, the existing water supply system was outdated, and by 1972, Israel had already added an additional 50% to the pre-existing water quantities of June 1967. These actions were taken unrelated to Israel's future communities in Judea and Samaria. Many Palestinian villages are connected to the same water system that provides Israeli communities with water, and since the signing of the Oslo Accords in 1995, Israel has provided the Palestinians with 120 million cubic meters per annum, with Israel agreeing to further increase the quantity pending future agreements.

The interim agreements obligated Israel to increase the quantities of water supplied to the PA by approximately 20%. From 1995 to 2008, Israel has actually provided the Palestinians with an additional 50%, and total consumption in 2008 was about 200 million cubic meters per year just in Judea and Samaria (excluding East Jerusalem and Gaza Strip). However, the Palestinians have violated the interim agreements by illegally drilling for water without the approval of the Joint Water Committee, and have stolen water through unauthorized taps into the Mekorot pipelines.

Analyzing the water consumption of the Israelis compared to the Palestinians, Prof. Gvirtzman shows that the gap in consumption in favor of the Israelis is much smaller than that published by the Palestinians. In addition, water losses in the Palestinian water supply system diminish their actual consumption even more.

Reviewing various alternatives for the sustainable, fair and just allocation of water to Israelis and Palestinians between the Mediterranean and the Jordan River, Prof. Gvirtzman recommends that Israel should not make any concessions of its just rights to the mountain aquifer or rely on desalination for reasons of peace. He argues that analysis of technological, hydrological, economic and strategic aspects shows that this would be a dangerous and irresponsible policy that would serve to undermine peace.



facilities, wastewater treatment plants and sewage infrastructures, is completely financed by the donor countries, which provide foreign aid. Although there is no lack of available funding for the construction of such infrastructures, there are problems in the implementation of building and operation of such facilities.

Transboundary Environmental Management in Judea and Samaria

Environmental management between Israel and the PA is characterized by two main periods: The first period ranged from the signing the interim agreement in 1995 up to the beginning of the violent clashes in September 2000. During that time, environmental management was carried out more or less according to the interim agreement via the coordination institutions established by the agreement. The second period began in September 2000 and has continued up to the present, and during this time, the environmental management has been executed between the Civil Administration, from the Israeli side, and the Palestinian municipalities and aid organizations. The first period was characterized by low effectiveness, and transboundary solutions for environmental problem were prolonged, and in most cases were not implemented at all.

Similar ineffectiveness was recorded in the second period, with very few if any instances of cooperation between Israeli and Palestinian municipalities in either period. Nevertheless, by September 2000 a few cases of environmental cooperation had started to take shape due to joint local interests of the parties. However, this activity was largely discontinued in September 2000. Studies show that accordingly, joint solutions for the environment that had been given priority in the beginning, mainly by Israel and the Israeli communities in Judea and Samaria, were converted into separate solutions in the second period. These solutions, which involve the construction of emergency wastewater facilities on the Green Line aimed at treating Palestinian wastewater before it crosses into Israel or the construction of separate solid-waste treatment facilities are promoted to this day, largely as a default solution.

Studies based on the experience gained since 1995 show that the appropriate course of action should involve the creation of a broad management perspective for the region, simultaneously encouraging partnerships at the local level, in order to work jointly to forge comprehensive solutions for environmental issues.

Industry

The Israeli communities in Judea and Samaria account for over 800 industrial concerns. Included in this number are 470 factories in some 30 industrial zones, whose environmental-related activities are monitored. Only a small number of the factories have any significant environmental impact. Monitoring of industry is done principally by the Associations for Environmental Quality in Judea and Samaria, using accepted means, such as the Business Licensing Law, which applies to Israeli communities, the bylaws of the local authorities and associations, along with other Israeli environmental legislation that applies to the region. The desire to establish sustainable industries along with monitoring and enforcement are carried out in the same way as in Israel, and in many cases, in a manner similar to those places in which the most efficient and intensive inspections are carried out to prevent environmental hazards.

Since the mid-1990s, Israeli industrial zones in Judea and Samaria are no longer a pollution haven, and in many cases, the environmental supervision and enforcement of industry is even more rigorous in Judea and Samaria. This is done out of recognition of the fact that water and soil pollution could harm the mountain aquifer. That is why the industrial supervision uses all the tools available in Israel, such as supervision of industrial sewage by monitoring proper operational conditions for factories and of quarries and grinding mills to prevent them from causing environmental damage.

Hazardous materials

The handling of hazardous materials in the Israeli communities in Judea and Samaria is very closely controlled, generally even more so than in other areas of the country. Among the Israeli communities of Judea and Samaria, 140 businesses store various hazardous materials, which are monitored by the Association for Environmental Quality by means of bylaws. Nine of them dispose of hazardous waste in the national hazardous-waste site in Ramat Hovav, under the close supervision of the Associations for Environmental Quality. The associations' supervisors visit each licensed holder of hazardous materials at least once a year. In addition, the associations maintain emergency-response teams in the event of hazardous materials incidents, run jointly with the Ministry of Environmental Protection.

Due to the scope of supervision and effective control of the hazardous materials stored in Israeli communities in Judea and Samaria, they are the



heightened hydrological sensitivity to groundwater pollution, increased by the accelerated growth in both the Israeli and Palestinian sectors. The second is a lack of clear boundaries; the third, significant differences in the living standards, and environmental management capacities on the part of the Palestinians and Israelis; the fourth, the area is characterized by severe fragmentation and lack of territorial continuity, both in the Israeli and Palestinian areas, and fifth, the high population density amongst the Palestinians. As a result of these unique characteristics, the environmental situation in Judea and Samaria substantially impacts all of Israel, especially the areas immediately adjacent to it: the densely populated areas of the central coastal plain and the surrounding mountain areas in the north and south.

Since the signing of the interim agreement, and even more so since 2000, the environmental management between the Israelis and Palestinians has been carried out under conditions of ongoing conflict, and in part, of prolonged violent clashes throughout the years of the interim agreement. Environmental management under those conditions has been subject to spatial limitations and to the day-to-day occurrences, mostly of a security nature. These limitations have impacted the inhabitants of Judea and Samaria, Israelis and Palestinians alike, but also the actions and behavior of the regulatory institutions, mostly the MoEP. In addition, environmental problems have been caused by the ongoing conflict itself, which has been exploited for political purposes, mainly by the Palestinians. The conflict also contributed to the Israeli economic crisis of the early 2000s, which hindered the ongoing environmental management and the construction of environmental infrastructures by the parties. In retrospect, the hostile conflict in Judea and Samaria has exacerbated the state of the environment in Judea and Samaria, specifically in the areas of water pollution and waste management.

Mapping the transboundary environmental problems between Israel and the PA and their reciprocal influences, reveals that the Israeli communities have lesser impact on the Palestinian population, whereas the impact of the Palestinian environmental management on the environment and on the Israeli population in Judea and Samaria as well as in Israel is greater, mostly in regard to water and soil pollution caused by untreated wastewater and solid waste.

Israel and the PA signed environmental and water agreements in 1995 within the framework of the

interim agreement. The environmental agreement is fairly general, with very little detail, and is primarily a vague understanding, more a declaration of intent than a series of solid bilateral commitments. The water agreement, on the other hand, is much more practical and includes a management format and tasks for both parties, as well as a number of measures aimed at joint management, at least in the area of joint supervision. Both agreements were designed not primarily for cooperation but rather for low-level coordination and management. The consequences of that approach are evident in the area of implementation. While the management institutions established by the environmental agreement lasted no longer than five years, the management institution for the water agreement (the Joint Water Committee) functions to this day thanks to the agreement between the parties to preserve and maintain it because of its importance, and due to the advantages it provides to both sides. Environmental protection is managed on a national level. In the Israeli communities of Judea and Samaria, mainly by the MoEP, just as it is in the rest of Israel, while the water and sewage infrastructure is managed by the Ministry of Energy and Water and the Ministry of Health. Most of the Israeli environmental management at the local level is implemented by the two Municipal Environmental Associations for Environmental Quality in Judea and Samaria, which deal with a wide range of issues, advise the authorities and manage projects. The coordination between Israel and the PA regarding the environment is directed by the Ministry of Environmental Protection and the Civil Administration in Judea and Samaria through the Environmental Staff Officer. The Civil Administration also oversees matters of physical planning. Sewage-treatment environmental infrastructures in the Israeli communities in Judea and Samaria are financed just as they are in other areas of Israel: by the local authorities with the assistance of the national government, primarily via loans, and sometimes via grants. In the Israeli sector of Judea and Samaria, waste treatment facilities are financed by private entrepreneurs, and the primary impediment towards the advancement of environment-related infrastructures is budgetary. In the Palestinian communities of Judea and Samaria, environmental management is run by the Palestinian Environmental Authority and the Palestinian Water Authority. The infrastructure necessary to protect the environment, such as waste treatment



Summary

The state of the environment in Judea and Samaria in 2012 is a reflection of Israel's environmental management of the Israeli sector in the area, which is run in accordance with Israeli law, applying the same standards and laws as in the rest of Israel. For some environmental disciplines, the situation in Judea and Samaria is even better than it is in Israel; for most, it is similar to Israel. However, this is not the case where nature conservation and wildlife protection are concerned: in these areas, the situation in Judea and Samaria is worse than in Israel. For wastewater treatment, the situation is similar to what is happening in Israel, and there is a need to improve wastewater treatment in the Israeli sector in the near future in order to minimize threats of pollution to the mountain aquifer. Although this collection of articles deals mostly with the Israeli communities in Judea and Samaria, a review of the current situation shows that there is a gap between the environmental status of Israeli communities in Judea and Samaria and the situation in the cities and towns of the Palestinian Authority (PA), mostly in regard to waste and wastewater treatment, with only the Israeli communities meeting the accepted criteria and standards of the State of Israel (and other developed countries). The environmental situation in the PA in these areas poses a threat to the quality of the groundwater in the mountain aquifer. The main conclusion to be drawn from this collection of articles, which in many ways serves as a report on the state of the environment in Judea and Samaria, is that there is an urgent need for solid transboundary environmental management.

The aforementioned environmental disparity between Israel and the PA has also been affected by the conflict, leading to different management regimes. Studies show that the appropriate course of action entails the creation of a broad management plan for the region that encourages partnerships at the local level, working jointly to forge solutions for environmental issues. In light of the area's hydrological sensitivity, there is a clear and present danger to the mountain aquifer and consequently, transboundary environmental management is an immediate necessity.

General Background

Judea and Samaria is situated on the central mountain ridge, which dominates Israel and the Jordan Valley. Judea and Samaria cover a total area of approximately 5,500 square kilometers (2,124 square miles), encompassing the territory between the Israeli-Jordanian 1949 armistice lines and the Jordan River. The region is mountainous, and mostly built on limestone and karstic dolomite, which comprises the main recharge area of the mountain aquifer – Israel's primary groundwater reservoir, which in Judea and Samaria is exposed to a high risk of pollution.

The area has seen drastic changes since June 1967, when it came under Israeli control. The main change is demographic, which is reflected in the rapid growth of its Palestinian population, and the establishment of 130 Israeli communities organized into 23 local authorities. In 2011, the Palestinian population accounted for approximately 2.4 million inhabitants (figures compiled from various data), and the Israeli population accounted for approximately 340,000 inhabitants.

The interim agreement (Oslo Accords) between Israel and the PLO was signed in 1995, and the PA was established. In spite of the agreements, and largely because of them, the boundaries between the two parties are not clear and comprise various types: the Green Line, the borders between areas A, B and C – which are the consequence of the interim agreement – and other types of boundaries (such as the security fence), that exist in the area and function as a border for various needs. The ongoing environmental management of the PA is carried out by the Palestinian Environmental Authority (PEA), whereas the Israeli municipalities' environmental management is carried out on a daily basis by the local governments themselves and the Israeli Ministry of Environmental Protection (MoEP). The Civil Administration in Judea and Samaria deals with coordination between Israel and the PA, and with the planning procedures in area C and in the Israeli municipalities.

The unique features of Judea and Samaria impact its environmental status. The first of these is its





STATE OF THE ENVIRONMENT in JUDEA & SAMARIA

Articles Collection

Editor: Nitsan Levy

July 2012

**Published by Municipal Associations for
Environmental Quality in Judea & Samaria
With Assistance of Green Now**

