

מכון ירושלים לחקר ישראל
המרכז למדיניות סביבתית
מייסודה של קרן צ'רלס ה' רבסון

נושאים סביבתיים בתקציב המדינה

נגה לבציון-נדן

תשס"ו – 2006

פרסומי המרכז למדיניות סביבתית מס' 22
The Center for Environmental Policy Studies Series no. 22

נושאים סביבתיים בתקציב המדינה

נגה לבציון-נדן

פרסום זה רואה אור בסיוע קרן צ'רלס ה' רבסון, ניו-יורק.
הדברים הנאמרים הם על דעת המחברת בלבד.

עריכת לשון: ורדה בן-יוסף
עימוד ועיצוב: אסתי ביהם
הפקה והבאה לדפוס: חמוטל אפל

© 2006, מכון ירושלים לחקר ישראל
בית חי אלישר
רח' רד"ק 20, ירושלים 92186

© 2006, The Jerusalem Institute for Israel Studies
The Hay Elyachar House
20 Radak St. 92186 Jerusalem

<http://www.jiis.org.il>
E-mail: machon@jiis.org.il

להורי, נחמיה ותרצה לבציון, באהבה רבה

על המחברת

ראש תחום מדיניות וכלכלה סביבתית בארגון "חיים וסביבה" (ארגון הגג של הארגונים הסביבתיים), האנליסטית הסביבתית של מדד "מעלה" בבורסה, ומייעצת ומלווה גופים פיננסיים בהפנמת הבנה כלכלית של סיכונים והזדמנויות סביבתיים. בעלת תואר שני במדיניות וכלכלה סביבתית מ-LSE (London School of Economics and Political Sciences), תואר ראשון באדריכלות נוף ובוגרת תכנית עמיתי הסביבה של מרכז השל. פרסמה מספר ניירות עמדה העוסקים בקשרים שבין כלכלה לסביבה.

שלמי תודה

תודות לד"ר עמנואל שרון, גבי אורי ליבנה, גבי רות לובנטל, עו"ד אור קרסין ומר רן חקלאי על ההערות לטיטות המחקר בשלביו השונים, שתרמו לגיבוש המבנה והמסקנות של הדו"ח המסכם.

תרומה נכבדת הייתה לאנשי אגף מקרו-כלכלה בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בסיוע בגישה למקורות הראשוניים.

נגה לבציון-נדון

תוכן העניינים

9	תקציר, ממצאים ומסקנות
17	מבוא
25	1. הוצאות הממשלה: מבט על
31	2. משק המים והשפכים
35	2.1 טיפול בשפכים: הובלה, איסוף וטיהור
50	2.2 הגדלת היצע המים
61	2.3 חיסכון וייעול השימוש במים
66	2.4 מניעת זיהום המים
79	2.5 בדיקת איכות המים ומדידת כמותם
86	2.6 מחקרים וסקרים בתחום המים
90	מסקנות בתחום המים והטיפול בשפכים
93	3. קרקע: ניקוז, חקלאות ומחצבות
93	3.1 ניקוז
101	3.2 חקלאות מקיימת
114	3.3 שיקום מחצבות
117	4. פסולת, חומרים מסוכנים ותמיכה בתעשייה
117	4.1 פסולת מוצקה
130	4.2 חומרים מסוכנים
140	4.3 תמיכה בתעשייה
151	5. אוויר, אנרגיה, רעש, קרינה ובריאות
151	5.1 מניעת זיהום אוויר
156	5.2 ייעול השימוש באנרגיה ופיתוח אנרגיות חלופיות
161	5.3 קרינה
164	5.4 רעש
166	5.5 בריאות סביבתית

169	.....	6. המגוון הביולוגי והנוף
169	.....	6.1 שמירה על המגוון הביולוגי
172	.....	6.2 שימור הנוף
185	.....	7. קידום המודעות הסביבתית
185	.....	7.1 חינוך סביבתי
191	.....	7.2 אכיפה ופיקוח
197	.....	7.3 תמיכות בארגונים
201	.....	7.4 קשרים בינלאומיים
203	.....	8. תקציבים נוספים במשרד לאיכות הסביבה
211	.....	רשימת מקורות

תקציר, ממצאים ומסקנות

מחקר זה מנתח את תקציב המדינה בנושאים סביבתיים ומציג מסקנות עקרוניות על אופן התקצוב במשרדי הממשלה השונים ועל המהלכים לניצול התקציב.

ממחקר זה עולה כי ההצבעה על התקציב בתחילת השנה אינה משקפת את פעולות הממשלה בתחום הסביבתי, ויש צורך לעסוק בתקציב הממשלה גם לאחר שתמה ההצבעה עליו. קיים פער בין התקציב המוצע ובין הביצוע בפועל, ובניצול נמוך של התקציב – היעדים אינם מתממשים. מבנה תקציב המדינה ודרך הצגתו מכבידים על הדיון בתקציב ועל המעקב אחריו (התקציב הוא המסמך העיקרי המפרט את תכנית העבודה של הממשלה). לכאורה, תקציב המדינה מפורט פירוט רב וקיימת בו שקיפות, אך בעיות טכניות וכפילויות יוצרות קושי בהבנת התקציב ומשמעויותיו. הכנסת המאשרת את התקציב, הציבור הרחב והגופים הממומנים על ידי המדינה – כל אלה אינם יכולים להבין את תקציב המדינה הבנה כוללת ויסודית. קושי זה יוצר מצב שבו הביטוי הכמותי של פעולות הממשלה נסתר למעשה מעיניים ציבוריות.

לפי הערכה, ממצאי המחקר המפורטים להלן מאפיינים את תהליך קבלת ההחלטות של ממשלות ישראל השונות. מצב הסביבה בישראל מחייב מהפך בתפיסת התחומים המרכזיים המאפיינים תקציב באשר הוא: גובה התקציב, סדר העדיפויות בתקציב והמהלכים למימוש היעדים שתוכננו. דווקא עכשיו, לאחר שממשלת ישראל קיבלה בשנת 2003 החלטה על גיבוש אסטרטגיה לפיתוח בר-קיימא, חשוב ביותר לאמץ את הממצאים והמסקנות של מחקר זה, כדי להביא את המהלכים במשרדי הממשלה השונים לידי מימוש מלא יותר.

א. ממצאי המחקר

ספר התקציב על סעיפיו הסביבתיים הוא ביטוי טכני ומספרי לבעיות מהותיות בתחומי הסמכות והאחריות.

1. עלייה בגובה התקציב אינה ערובה לעלייה בגובה ההשקעה. בשנת 2001 היה התקציב הריאלי בתחום איכות הסביבה גבוה ב-18% מבשנת 1996, אולם הסכום שהושקע בסביבה ב-2001 היה נמוך ב-5% מבשנת 1996, בשל ניצול נמוך של התקציב (ראה תרשים 1).

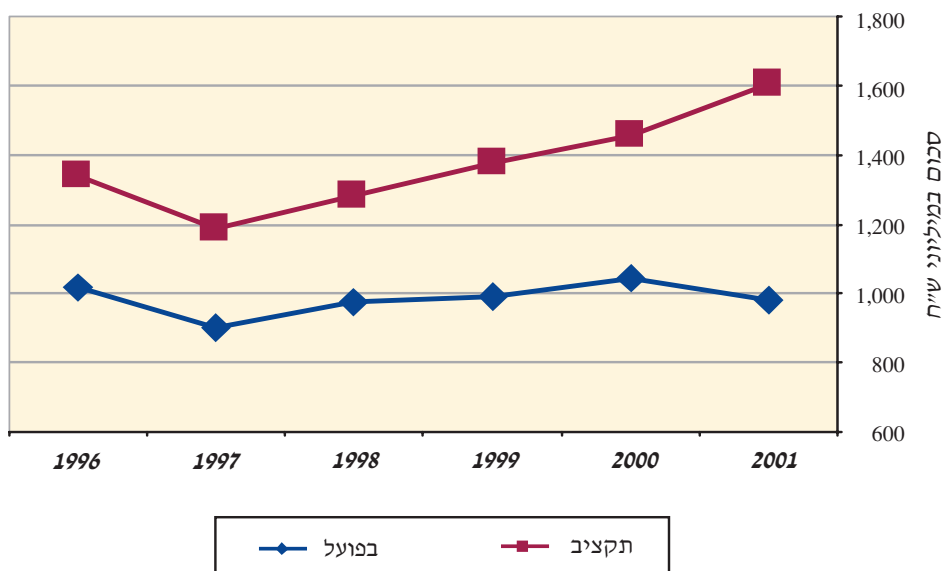
2. הנתונים מראים על המגמות האלה (טבלה 2):

א. התקציב וההוצאה בפועל בתחומי המים עלו ריאליט משנת 1999 ואילך.

- ב. בתקציבים של מניעת זיהום האוויר, חינוך סביבתי, קשרים בינלאומיים והוצאות אחרות של המשרד לאיכות הסביבה – התקציב וההוצאה בפועל עלו.
- ג. בתקציבי הניקוז, טיפול בפסולת מוצקה, שימור המגוון הביולוגי ותמיכה בארגונים סביבתיים – התקציב עלה, אך בשל ניצול נמוך – ההשקעה בפועל ירדה.
- ד. בתקציב החקלאות המקיימת – התקציב ירד, אך ההוצאה בפועל גדלה.
- ה. בטיפול בשפכים, טיפול בחומרים מסוכנים, תמיכה בתעשייה, טיפול ברעש ובקרינה ושימור הנוף – התקציב וההשקעה בפועל ירדו ריאלית.

3. פיצול תקציבים ופיצול אחריות בין משרדים שונים אינם מאפשרים ראייה מערכתית של תחום כמכלול שלם ומפריעים לקבוע מדיניות כוללת. הפיצול והחלוקה בין הגופים השונים מוסיפים עלויות מיותרות לעלות האמיתית ופוגעים באינטרס המשותף. התוצאה – פתרונות שהיו זולים יותר בתחשיב, אילו היו במערכת אחת, הופכים ליקרים יותר בשל עלויות שנוספו בכל גוף שותף. כך במשק המים – ביזור הסמכויות בין רשויות שונות מפריע לבצע מדיניות אחידה ופוגע בנכונות של גופים להשקיע בפתרונות שהיו בבירור זולים יותר, אילו היו באחריותה של מערכת אחת, כגון העלאת איכות הטיהור של שפכים. במקום הפתרונות הזולים נבחרים פתרונות יקרים יותר – התפלת מי ים.

תרשים 1: תקציבים סביבתיים 1996-2001 – תקציב מול ביצוע
התקציב עלה עלייה ריאלית, ואילו ההשקעה בפועל ירדה



**טבלה 2: סך התקציבים הסביבתיים במשך השנים – על פי נושאים
(באלפי ש"ח)**

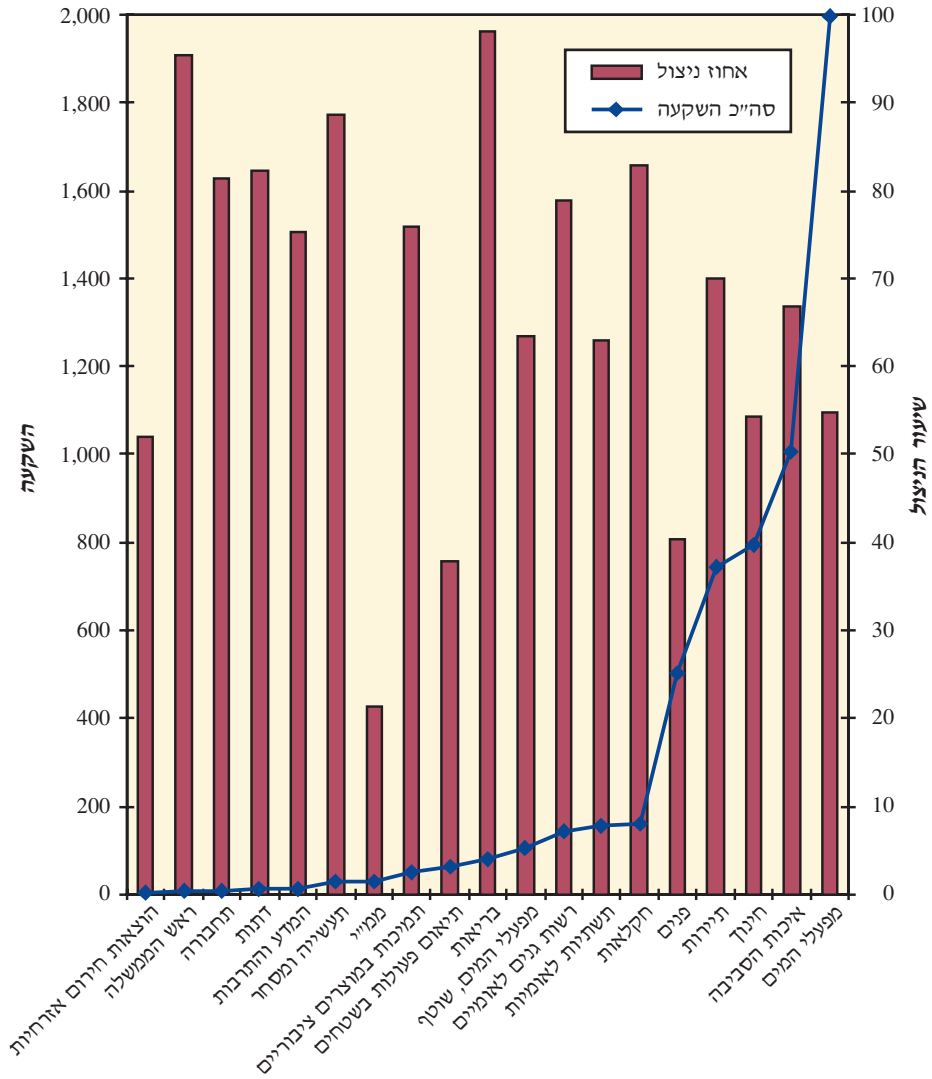
שנה	סוג התקציב	ניהול משק המים והשפכים	שימור הקרקע: ניקוז, חקלאות ומחצבות	טיפול בפסולת ובחמ"ס ותמיכה בתעשייה	הגנה על האוויר, טיפול באנרגיה, קרינה, רעש ובריאות סביבתית	שימור המגוון הביולוגי והנוף	קידום המודעות הסביבתית	הוצאות נוספות במשרד לאיכה"ס
2001	בפועל	352,906	90,303	56,962	28,717	204,917	163,048	82,270.2
	תקציב	795,579	112,225	106,368	53,189	257,325	176,350	102,347.9
2000	בפועל	426,756	53,821	95,123	23,908	228,938	148,496	67,474.9
	תקציב	672,850	75,680	143,927	41,173	271,604	166,851	82,341.0
1999	בפועל	383,722	68,512	75,341	15,799	229,312	157,177	59,205.1
	תקציב	626,527	77,964	121,263	34,430	281,892	167,051	70,083.5
1998	בפועל	461,567	58,373	68,930	26,846	210,419	86,287	61,311.6
	תקציב	610,603	78,681	114,255	42,480	271,181	93,374	72,644.9
1997	בפועל	405,483	66,633	50,210	36,996	207,653	75,892	57,608.3
	תקציב	550,644	100,016	96,694	53,265	238,849	82,089	66,669.7
1996	בפועל	459,150	70,381	80,807	26,718	243,103	86,955	52,157.0
	תקציב	635,467	118,109	123,767	45,735	257,486	96,337	64,876.0

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של כל משרדי הממשלה לשנים 1996-2001

4. קיימת כפילות תקציבית: כמה משרדים מתקצבים את אותה הפעילות בנפרד (לא כהשתתפות), או שיש מספר תקנות מקבילות באותו משרד. כפילות זו פוגעת בניצול התקציב.
5. תכניות תקציביות חדשות, שינוי בתנאי הסיוע ושינויים תקציבים מקטינים בשנים הראשונות את ניצול התקציב.
6. המחקר מראה שסיוע המיועד לקבוצה רחבה של מגזרים (המגזר היהודי, המגזר הערבי וכד') מנוצל טוב יותר (עד 80%) מסיוע המיועד לפרויקטים ברשויות ייחודיות, אפילו בתנאים טובים. קריטריונים ברורים ויציבים לאורך זמן, הפתוחים לקבוצה רחבה של מגזרים, יכולים ליצור "מסה קריטית" ולשפר את הניצול התקציבי.

7. תקנות תקציב יחידות במשרדי ממשלה שונים, ללא הקשר מתאים, אינן מנוצלות כלל. יש תקנות שהתקציב בהן נמוך מדי ואינו תואם את הצורך שהוא מיועד לו, ועל כן אי אפשר לנצלו.
8. יש כמה משרדים שיש בהם תקציבים סביבתיים, אך התקציבים האלה אינם מנוצלים במשך שנים (ראה תרשים 3).
9. תקציבי סיוע לרשויות מקומיות ולארגונים מנוצלים פחות מתקציבי פעולות.
10. קיימת בעיה של חוסר מימוש התחייבויות השתתפות תקציבית של משרדים שונים בפרוייקטים סביבתיים. בעיה היכולה לרמוז על חוסר עניין מצד הגוף המשתתף ועל בעיה של מעקב במשרד המקבל.
11. "קרנות ייעודיות", המקבלות את הכנסותיהן מקנסות ואגרות על פי עקרון "המזהם משלם" ואינן תלויות בתקציב המדינה, הצליחו להגדיל את הכנסותיהן ולהשקיע בנושא בצורה טובה יותר (לדוגמה – הקרן לשמירת הניקיון והקרן למניעת זיהום הים).
12. איגום ושותפויות בין משרדים שונים יוצרים מינוף לארגונים לפעול בתחום, לנצל תקציבים ולהתגבר על המחסומים הקיימים.
13. התגייסות משותפת של כמה משרדים בכיווני התמחות שונים (תמיכה, הדרכה, פיתוח ומחקר) מאפשרת להטמיע נושא באופן חיובי ויסודי.
14. קיימות בעיות "טכניות" הפוגעות בשקיפות התקציב, הן בתחום הסביבתי והן בכלל:
- ישנן "תכניות" מתוקצבות שאין להן הסבר בהצעות התקציב המפורטות.
 - בשל כשל "טכני", שמותיהן של חלק מה"תכניות" וה"תקנות" מופיעים בצורה חלקית בהצעות התקציב ובדו"חות החשב הכללי, וכך אי אפשר ללמוד על הפעולות הנגזרות מהן. לדוגמה, יש תקנה המוגדרת "תמיכה בארגונים לקידום"; מהגדרה זו אי אפשר ללמוד באיזה "קידום" מדובר ובאילו "ארגונים".
 - יש מספר רב של "תקנות" המוגדרות "פעולות" – הגדרה כללית שאינה מאפשרת לבחון את אופן חלוקת המשאבים.
 - תשלומי השכר מופיעים לעתים בתקציבי האגפים עצמם, אך לרוב הם חלק מתקציבי הנהלת המשרד. כך אי אפשר לבחון את ההשקעה בשכר בתחומים אלה.
15. לצד השקעות בתקציבים סביבתיים, הגישה השולטת בהקצאת התקציב היא הגישה המסורתית, הרואה בפיתוח יעד מרכזי, ולכן התקציבים הנכבדים ביותר מושקעים בפיתוח.

תרשים 3: סך ההוצאה בפועל בתקציבי הממשלה במשרדים השונים
 לעומת שיעור הניצול



ב. המלצות המחקר ומסקנות לפעולה בעתיד

1. חשוב לקבוע גוף אחד שתפקידו להוביל מדיניות סביבתית בניהול התקציבים הסביבתיים בכל משרדי הממשלה, כדי להגדיל את הביצוע ולשפר את ניצולם של התקציבים.
2. בתחומי המים והניקוז חשוב לחתור לראייה מערכתית כוללת, שבמסגרתה הסמכויות החוקיות יתאימו ליכולת התקציבית ויאפשרו קבלת החלטות. כך יקטנו העלויות המיותרות הנובעות מחלוקת האחריות בין הגופים השונים. יהיה אפשר, למשל, להעלות את רמת הטיהור של השפכים כדי להגדיל את השבת הקולחין – אינטרס מוסכם; ובתחום הניקוז – ראייה מערכתית וריכוז תקציבים יאפשרו לקבוע מדיניות אחת ללא עלויות מיותרות למערכת הניקוז (מהעריר לנחלים ומהנחלים אל הים) ולראות בה חלק ממערך המים הכולל – ניהול משאב המים. במצב כזה לרשויות המקומיות יהיה אינטרס להפריד את מי הגשמים ממערכת השפכים ולתרום להגדלת היצע המים הכולל (כך עושה היום עיריית ראשון לציון). חשוב לרכז את הסקרים והמחקרים הנעשים באקדמיה ובגופים אחרים, להבטיח חלוקת סמכויות בין הגופים השונים בתחום בדיקות המים ולהקים מערך מידע אמין על מצב המים.
3. צריך ללוות את הרשויות המקומיות, הארגונים והיזמים, ולהדריך בנושאים הסביבתיים; לסייע בפתרון בעיות ארגוניות, להפנות לתקציבים קיימים ולעזור בהנעת תהליכים. הליווי חשוב בעיקר במגזרים המתקשים לממש את הפרויקטים המוצעים (כדוגמאת הבדואים בנגב).
4. חשוב לעודד את משרד האוצר להרחיב את מגוון הנושאים שבהם פועלות "קרנות ייעודיות" המבוססות על הכנסה המותנית בהוצאה (כגון הקרן לשמירת הניקיון והקרן למניעת זיהום הים), כדי להבטיח את מימוש העיקרון "המזהם משלם" ואת שיפור הסביבה – ללא תלות בתקציב המדינה או בהשתתפות מינימלית של הממשלה.
5. ראוי לאמץ כלים לשיפור הניצול של התקציב:
 - א. בהתמודדות עם נושא מורכב יש להכין תכנית פעולה לכמה שנים, בד בבד עם תכניות תקציביות רב-שנתיות, היערכות וליווי, כדי להבטיח יישום של תכנית המדיניות באמצעות ניצול יעיל של המשאבים הכלכליים ושל החוקים העומדים לרשות הממשלה.
 - ב. יש לחתור לעקביות בהגדרת תכניות תקציב. כשעולה צורך לשנות את אופן התקצוב ולהקים פרויקטים חדשים, רצוי לבצע את השינוי בתקצוב בהדרגה, על פי התקציבים המיועדים לליווי ולהכנה של הגופים והארגונים הפועלים בתחום – אולי עוד בטרם יוקצבו לפרויקט סכומי התקציב העיקריים.

- ג. יש לשאוף לתקציבים מרוכזים, שהקריטריונים שלהם ברורים ויציבים לאורך זמן. הם היוצרים את "המסה הקריטית" המאפשרת ניצול טוב יותר של התקציב.
- ד. יש לרכז בתקנה ייחודית וכוללת את תקציבי הסיוע למגזרים ייחודיים ולהימנע מכפילות.
- ה. יש להימנע מתקנות חופפות בהגדרתן ובמטרתן, במחלקות שונות במשרד אחד או במשרדים שונים.
- ו. יש לרכז סכומים נמוכים במשרד המטפל בתקציבים הנכבדים יותר, כדי שסכום של תקנה יהיה תקציב עם משמעות מעשית למימוש ייעודו ולניצולו.
6. חשוב לשפר את השקיפות ה"טכנית" בהצגת התקציב, בתחומי הסביבה ובתחומים אחרים:
- א. חשוב שבהצעות התקציב המגדירות מילולית את מטרת התכניות יהיה הסבר מפורט לכל ה"תכניות" המתוקצבות, וכן הגדרה של ה"תקנות" הנכללות בתכנית זו.
- ב. יש להציג "תכניות" ו"תקנות" בצורה ברורה ומפורטת, בשמן המלא – בהצעת התקציב ובספרי התקציב, כדי שיהיה אפשר ללמוד על הפעולות הנגזרות מכל תכנית ותקנה.
- ג. יש לצמצם את מספר התקנות המוגדרות "פעולות", המאפשרות חופש פעולה אך אי אפשר ללמוד על הביצוע הנגזר מהן.
- ד. יש להפריד את תשלומי השכר מפעולות המשרד האחרות.
- דיון בתקציב הסביבתי יכול לא רק לעודד מודעות, אלא גם להביא להוצאה תקציבית-סביבתית נכונה יותר. מחקר זה נועד לשמש כלי עזר לקידום מטרה זו, הן בידי הממשלה על משרדיה השונים והן בידי הארגונים הסביבתיים. שימוש מושכל בממצאי המחקר צפוי להוביל לשיפור מצב הסביבה בישראל.

מבוא

א. תקציב המדינה ותקצוב הנושאים הסביבתיים

תקציב המדינה משקף את מדיניות הממשלה הנוגעת להעדפותיה הציבוריות, והוא כלי הביטוי הכמותי לתכנית העבודה של הממשלה. תמיכה בתקציב היא בבחינת הצבעת אמון בממשלה. הבסיס החוקי לתקציב ואופיו נקבעו בשני חוקים: חוק יסוד משק המדינה, התשל"ה – 1975, וחוק יסודות התקציב, התשמ"ה – 1985 (כולל שינויים שנעשו בהם במשך השנים). תקציב המדינה מוגש על ידי הממשלה בצורה מפורטת, והכנסת מאשרת אותו. בתוך שנת הכספים הממשלה רשאית להגיש הצעת חוק תקציב נוספת.

תקציב המדינה הוא תקציב שנתי, ואין מסגרת ברורה לקביעת תכניות המשך ותכניות ארוכות טווח. אמנם הממשלה מכינה תכניות עבודה תלת-שנתיות, אך לאלה אין כל תוקף חוקי. הכלי החוקי היחיד המאפשר לממשלה לפעול במסגרת רב-שנתית הוא "הרשאה להתחייב". הרשאה להתחייב מגדירה את הסכום המרבי שהממשלה רשאית להתחייב עליו, בתכנית מסוימת, לתשלום בשנים הבאות. הרשאה זו קיימת רק בתכניות מסוימות, בעיקר בתקציבי פיתוח. משרד האוצר רשאי להוסיף עודפים משנה אחת לתקציב השנה הבאה, אך הוא אינו מחויב לכך.

חוק התקציב קובע את מסגרת ההוצאה המרבית, אך הוא אינו מחייב כל הוצאה. שר האוצר אמנם חייב להגיש לכנסת מדי שנה דין וחשבון על ביצוע תקציב המדינה, אך רק דו"ח הביצוע של הממשלה בספרי החשב הכללי של האוצר (להלן – דו"חות החשב הכללי) משקף ביסודיות את אופן ביצוע התקציב. רמת ביצוע מצביעה על יעילות השימוש בתקציבים קיימים ועל מידת הנחישות של הממשלה לעמוד בתכנית העבודה שהכנסת אישרה.

ב. תקציב הממשלה והשקעות ציבוריות

נוסף על תקציב הממשלה המאושר בכנסת, קיימים עוד כלים לפעולה בתחומי הסביבה, כלים המובילים להשקעות נוספות של המשק – ברשויות מקומיות, במגזר הפרטי-יזמי, וכן השקעה של משקי בית. השקעות ללא ביטוי בתקציב המדינה אינן כלולות במחקר זה, כגון שינוי ברגולציה ותקינה, תכנון פיזי והתניות בנייה בהשפעות סביבתיות, בחינת כדאיות הכוללת עלות ותועלת חיצונית של השקעות בתשתית, וכן ההפחתה במיסוי על אמצעים פחות מזהמים (כגון רכב המונע בחשמל). לדוגמה – שינוי בתקינה בקשר לזיהום

האוויר, המחייב להתקין קולטנים בתחנות הכוח הפחמיות בעלות של כ-200 מיליון דולר לתחנה – שינוי כזה לא יקבל ביטוי בתקציב המדינה, אך ישפיע על משקי הבית באמצעות עלייה במחירי החשמל.

ג. הגדרת הנושאים הסביבתיים

כדי לנתח תקציבים "סביבתיים", צריך לקבוע קריטריונים לבחירת הפעולות התורמות לתחום הסביבתי. האגף לסטטיסטיקה במחלקה לכלכלה וחברה של האו"ם ואגף הסטטיסטיקה של הקהילה האירופית, Eurostat (להלן – היורוסטט), קבעו "קריטריונים לסיווג פעולות והוצאות להגנה על הסביבה" Classification of Environment – Protection Activities and Expenditure (להלן – CEPA). קריטריונים אלה קובעים כי רק פעילויות שמטרתן העיקרית היא הגנה על הסביבה (environmental protection activities) ייכללו בהגדרה זו. נושאים כגון ייעול השימוש במשאבים הטבעיים וחיסכון בהם, לימוד על משאבים טבעיים ומעקב אחריהם והפחתת הסיכון לאירועים כשיטפונות ומפולות – נושאים כאלה אינם נכללים. לדוגמה, טיפול במיחזור להפחתת הפסולת נכלל בהגדרה, אבל מיחזור להפקת אנרגיה – לא. שימור נוף טבעי בראשיתו נכלל בהגדרה, אולם שימור שרידיה של היצירה האנושית, כמו אתרים ארכיאולוגיים – לא. לפי היורוסטט, הפעולות ממוינות לתשעה תחומי פעילות: שימור האוויר והאקלים; ניהול שפכים; ניהול פסולת; שימור הקרקע והמים (מי תהום ומים עיליים); טיפול ברעשי אדמה; שימור המגוון הביולוגי של החי, הצומח והנוף; טיפול בקרינה רדיואקטיבית; מחקר ופיתוח; פעולות אחרות להגנה על הסביבה (הכוללות אדמיניסטרציה, חינוך, הדרכה, הסברה, ופעילויות שלא נכללו בסעיפים השונים).¹

מאחר שהגדרת היורוסטט מצומצמת מכדי לשקף נאמנה את כלל התקציב של הממשלה בנושאים סביבתיים, במחקר זה נעשה ניסיון למצוא הגדרה רחבה יותר. הגדרת היורוסטט ל"שמירה על הסביבה" מתבססת על התפיסה הוותיקה ביותר, הרואה בשמירת הטבע הבראשית יעד עיקרי, תפיסה שלפיה הטבע במרכז והאדם בשוליים. בעשורים האחרונים הועלו תפיסות אחרות: ב"פיתוח בר-קיימא" האדם במרכז, ושמירה על איכות הסביבה נמדדת כשמירה על סביבתו של האדם; לפי גישה זו יש להשתמש במשאבי הטבע שימוש מושכל, כדי להבטיח כי הטבע ימשיך להעניק את שירותיו לאדם. תפיסת ה"קיימות"

¹ European Union, Statistical Office of the European Communities, Classification of Environment Protection Activities and Expenditure (CEPA 2000) with Explanatory notes (New York: document submitted for discussion and approval by the United Nations Expert Group on International Economic and Social Classification, May 2001), p. 3.

מרחיבה את היריעה לתחומים הקושרים בין כלכלה, חברה וסביבה ופרוסים בכל תחומי החיים, בהם צדק חברתי ורווחה.² תפיסת ה"קיימות" רחבה מדי למחקר הזה, משום שאינה מאפשרת דיון מעמיק בהוצאות סביבתיות (שהרי על פי תפיסה זו, חלק גדול מתקציב הממשלה נקשר לנושא הקיימות, כמו שיקום שכונות וכל תקציב משרד הרווחה).

במחקר זה הקו המנחה לבחירת הפעולות הסביבתיות מתאים להגדרה של המשרד לאיכות הסביבה לפיתוח בר-קיימא: "פיתוח העונה על צורכי ההווה מבלי לסכן את יכולת הדורות הבאים לספק את צורכיהם".³ למעשה, הגדרה זו עוקבת אחר סיווג היורוסטט, עם הרחבה לתחום של ייעול השימוש במשאבים ופיתוח הטבע האנושי בנושאים הסביבתיים שתקציביהם ייכללו במחקר. התקציבים מוינו לשבעה תחומי פעילות:

- ניהול משק המים והשפכים
- שימור הקרקע: ניקוז, חקלאות ומחצבות
- טיפול בפסולת ובחומרים מסוכנים ותמיכה בתעשייה
- הגנה על האוויר, טיפול באנרגיה, קרינה, רעש ורפואה מונעת
- שימור המגוון הביולוגי והנוף
- קידום המודעות הסביבתית

חלוקה זו מאפשרת שקיפות מלאה. בכל נושא מוצג התקציב והביצוע בנפרד, ואפשר לבחון אותו לפרטיו. כמו כן, בפרק הראשון של המחקר נעשתה הפרדה בין סך תקציבי הממשלה על פי הגדרות היורוסטט ובין סך התקציב הנובע מהרחבת ההגדרה של הנושאים הסביבתיים.

ד. מטרת המחקר

מטרת מחקר זה – לשקף את מדיניות הממשלה ואת מידת החשיבות שהממשלה מייחסת לנושא הסביבתי, באמצעות בחינה של גובה התקציב וביצועו בתחומים הסביבתיים השונים ובדיקה של תחומי האחריות והכפילויות בין משרדי הממשלה. ממצאים בעניין מבנה התקציב, מידת פרטנותו ושקיפותו בתחום הסביבתי עשויים להיות תקפים גם לתחומים אחרים.

² אילון שוורץ, "פרדיגמות משתנות בחינוך הסביבתי הישראלי", בתוך: גירמי בנשטיין (עורך), מקום למחשבה: מקראה בחשיבה והגות סביבתית בת זמננו (תל אביב, 2001).

³ המשרד איכות הסביבה, סביבת חיים: פיקדון לדורות (2001).

השאלה הכוללת הנשאלת במחקר זה היא זו: אילו תקציבים קיימים במשרדי הממשלה השונים בנושאים סביבתיים, כיצד הם מחולקים ומנוצלים, ובאילו מגמות אפשר להבחין בתקציבים בין השנים 1996-2001?

ה. שיטת העבודה ומבנה המחקר

העבודה במחקר זה כללה סקירה של ספרי הצעות התקציב – המלל המתאר את ייעוד התקציבים השונים – ואיתור תקציבים שיש בהם השקעה בסביבה; לאחר מכן – איסוף נתוני התקציב והביצוע מספרי החשב הכללי במשרד האוצר, הכוללים את התקציבים ואת דו"חות הביצוע של כל משרדי הממשלה.

בחלק מהנושאים נעשה שימוש בדו"חות תקציביים של גופי סמך ממשלתיים שונים, שבהם קיים פירוט פעילויות ותקציבים מעבר למצוין בספרי החשב הכללי. גופים אלה מתוקצבים תקצוב מלא או חלקי מתקציב המדינה, אך דרוש פירוט הפעולות כדי להגדיר פעולות סביבתיות מסך כל התקציב שלהם. ואלה הגופים: החברה הממשלתית לתיירות, שתקציבה הוא תקציב הפיתוח של משרד התיירות, המכון לחקר הימים והאגמים, הקרן לשיקום מחצבות במשרד התשתיות הלאומיות, החממות הטכנולוגיות המתוקצבות על ידי משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, וכן מינהל המחקר החקלאי ומשרד המדען הראשי של משרד החקלאות, שסיפקו נתונים על החלוקה בין סוגי המחקרים השונים וההשקעות השונות. תקציב רשות הטבע והגנים כלול בספרי החשב הכללי, ועל כן לא נדרשו נתונים נוספים על דו"חות המנהלים של הרשות.

היקף המחקר הכתיב התמקדות בשנים אחדות, והשנים שנבחרו הן 1996-2001. הניתוח הוא של שנים עוקבות, מכיוון שבמדגם של שנים מדורגות עלול להישמט מידע חשוב, כמו העברת כספים משנה אחת לבאה אחריה או שינויים בדפוסי הניצול של התקציב.

בד בבד עם איסוף הנתונים הסטטיסטיים מספרי החשב הכללי, התקיימו מפגשים עם אנשים ממשרדי הממשלה השונים: חשבי משרד, תקציבנים ואנשי מקצוע אחרים. גישות אלו היו חשובות לבירור מהותן של תקנות תקציב שאינן מפורטות, וכן לבדיקת קיומם של סעיפים סביבתיים שאינם עולים מספרי התקציב.

לכל נושא שנידון במחקר מובא רקע קצר. הרקע נועד לספק מידע בסיסי לקהל הרחב. למידע נוסף, מומלץ לפנות לספרות הנוגעת לכל נושא ונושא. לאחר הרקע מוצג ניתוח מגמות בתקציב המיוחד לנושא הנידון, מלווה בטבלאות המציגות את התקציב ואת הביצוע, על פי המשרדים המשתתפים בו ועל פי קריטריונים אחרים.

הכיוון בנייתו תקציב הוא מרמת המקרו לרמת המיקרו. בתקציב הממשלה יש לכל משרד "סעיף" תקציבי הכולל את סכום כל תקציבי המשרד. במשרדים אחדים יש שני סוגי תקציב ושני סעיפי תקציב – אחד לתקציב הרגיל והשני לתקציב הפיתוח (לדוגמה, במשרד התשתיות הלאומיות יש תקציב רגיל שמספרו 34 ותקציב פיתוח שמספרו 73). בדרך כלל, כל "סעיף" כולל כמה "תחומים", כל "תחום" – כמה "תכניות" וכל "תכנית" – כמה "תקנות". צורת המספור מאפשרת לקשר כל תקנה, תכנית ותחום לרמות שמעליהם. לדוגמה, בתקציב המשרד לאיכות הסביבה (סעיף 26) קיים תחום של חומרים מסוכנים (26.08), התחום כולל את תכנית האגף לחומרים מסוכנים (26.08.01), והתכנית כוללת, בין תקנותיה, את ההקצאה לסקר הידרולוגי ברמת חובב (תקנה 26.08.01.04). לא היה אפשר לנתח תקציבים ברמת פירוט גבוהה יותר, מאחר שנתונים אלו אינם לעיון, ולכן אפשר שיש תת-תקנות שלא אותרו והן קשורות לאיכות הסביבה. כאשר נבחר תקציב שהוא של התחום כולו או של התכנית כולה, חושבה רק רמה אחת (כדי למנוע ספירה כפולה). לדוגמה, אם כוללים בחישוב הכללי את כל תכנית האגף לחומרים מסוכנים (26.08.01), התקנה "סקר הידרולוגי ברמת חובב 26.08.01.04" אינה מובאת בחשבון, משום שהיא נכללת כבר בתכנית. עם זאת, בשל הרצון לפרוט תכניות לפרטים המדויקים ביותר, הסכום שחושב היה בדרך כלל ברמת התקנה היחידה. חשוב לציין שספרי התקציב מפורטים עד רמת תכנית ודו"חות החשב הכללי – עד רמת תקנה, וכך עיון בדו"חות החשב הכללי מאפשר בחינה מעמיקה יותר של חלוקת התקציב.

תקציבים הכוללים השתתפות של משרד אחד במשרד אחר מופיעים, פעם במשרד "הנותן" – בתור הוצאה, ופעמיים במשרד "המקבל" – פעם בתור הכנסה ופעם בתור הוצאה. בתקציבים שבהם אותרה התקנה היוצאת והמקבלת, הסכום קוזז וחושב בתקציב המשרד המקבל. סביר להניח שלא כל המקרים אותרו, שכן ייתכנו מצבים שבהם ההוצאה מופיעה במשרד המקבל או בנותן, ולכן גם כאן לא מדובר בכפילות תקציבית.

1. מגבלות בשקיפות תקציב הממשלה

ההחלטה על הקצאת הכספים מתבטאת באישור הצעת התקציב. בדרך כלל פרק הזמן העובר מהצגת התקציב ועד לאישורו קצר, וכך ספר התקציב הוא בסיס ההתייחסות המרכזי בשלב המכריע. ואולם בספר התקציב יש בעיה של שקיפות. ההצעות מפורטות עד רמת התכנית. מצב זה אינו מאפשר לראות תמונה ברורה די הצורך (אין דיון בתקנות), ולכן קשה לבחון את התקציב ולהגיב עליו תגובה עניינית. זאת ועוד: כמה תכניות מתוקצבות אינן מופיעות כלל בפרסומי התקציב, ולחלק לא מבוטל מהן אין כלל דברי הסבר – תופעה המשאירה תכניות תקציב גדולות תחת כותרת אחת. לדוגמה, לתחום התמיכה בתעשייה (26.07) במשרד לאיכות הסביבה אין כלל הסבר, ובמשך שנים מספר

תחום זה אף לא הופיע בהצעת התקציב אלא רק בדיעבד, בדו"חות החשב הכללי. אם כן, הדרך שבה התקציב מוצג ומפורט מותירה חלקים רבים עלומים. לא רק הציבור הרחב נפגע מחוסר השקיפות אלא גם מקבלי ההחלטות, שהתמונה השלמה חסרה להם ברגע ההחלטה המכריע.

ההיכרות עם התקציב דרך דו"חות החשב הכללי מעמיקה יותר, בראש ובראשונה – משום שהפירוט הוא עד לרמת התקנה. ואולם גם כאן השקיפות אינה מלאה. בדו"חות החשב הכללי יש בעיה טכנית הפוגעת ביכולת לנתח את התקציב. המקום לתווים בתוכנת החשב מוגבל. יש תכניות ותקנות הנקטעות באמצע, בשל אורך ההגדרה שלהן, ורק השם הקטוע מופיע בדו"ח החשב הכללי ואף במחשבי החשבים עצמם. תקנות לא מעטות נותרות סתומות. לדוגמה, אחת מהן מוגדרת "תמיכה בארגונים לקידום". מובן שמההגדרה אי אפשר להסיק באיזה קידום מדובר ובאילו ארגונים. דוגמאות אחרות הן "הוראת החקלאות ומקצועות", "השתתפות בתקציב רשות נחל", "מערכת בוחן ואחזקת", "נסיעות לחו"ל אמנת", "תכנית אב ומתאר חוף" ועוד. עם זאת, ראוי לציין שברוב פגישותיי עם אנשי האוצר ועם אנשי המשרדים השונים נתקלתי בפתיחות ובנכונות להבהיר עניינים כאלה ונושאי תקציב אחרים. המקום היחיד שבו מופיע השם המלא הוא חוברות "הוראות התקציב" הספציפיות לכל משרד, אלא שחוברות אלה נמצאות אצל חשבי המשרדים, וגם בחוברות לא תמיד מופיעות כל התקנות.

תקנות רבות מוגדרות בצורה הכללית "פעולות". הגדרה זו מאפשרת חופש יחסי בניהול התקציב, אך מפחיתה את השקיפות, כמובן. אין פירוט של הפרויקטים השונים, ובדרך כלל שם נמצא עיקר התקציב של התכנית. מגבלה אחרת קשורה לתשלומי השכר, שלעיתים הם מופיעים בתקציבי האגפים עצמם, אך לרוב הם מופיעים בתור חלק מתקציבי הנהלת המשרד. כך אי אפשר לבחון את ההשקעה בשכר בתחומים אלה. אי לכך, בדו"ח שלפנינו התקציב המוצע נוגע בדרך כלל להוצאות ללא כוח-האדם, אלא אם מדובר בשכירת כוח-אדם זמני.

ז. מגבלות השוואה הבינלאומית

אי אפשר לעשות השוואה איכותית בין ההשקעה באיכות הסביבה בישראל לבין ההשקעה במדינות אחרות, בשל המגבלות הקיימות – הן בנתונים בישראל והן בנתונים העולמיים. ואלה המגבלות בנתונים:

מחקר זה מתמקד בתקציבי משרדי הממשלה בתחום הסביבה. הוא אינו עוסק בסך כל ההוצאה לאיכות הסביבה בישראל, ולכן אין הוא דן בהוצאות משקי הבית, העסקים, הרשויות המקומיות, החברות הממשלתיות ותקציבי הקרנות. בעתיד כדאי לבחון את כל

המגזרים ואת הוצאתם בתחום הסביבה, כדי לקבל תמונה מקיפה של כלל ההוצאה הלאומית – לשם ניתוב טוב יותר של תקציבים ובעיקר לצורך השוואות בינלאומיות (במדינות שונות מנסים למדוד את כלל ההשקעה הציבורית והתעשייתית בסביבה על פי הנחיות ה־Eurostat).

בין המדינות השונות יש הבדלים של ממש ביחס בין ההוצאה הציבורית (אם ממשלתית ואם רחבה יותר) לבין ההוצאה הפרטית. בין מדינות אירופה קיימים הבדלים ברמת ההפרטה. בשיטה המסורתית היו הממשלות אחריות על תקינה, פיקוח ושאר פעולות מנהלה הקשורות לאיכות הסביבה; השלטון המקומי דאג לאיסוף האשפה, לטיפול בשפכים וכד'. ואולם בשנים האחרונות הופרטו חלק מהשירותים בחלק מהמדינות, ואי אפשר למצוא יחס קבוע – פחות או יותר – בין הוצאה פרטית לציבורית. ההשוואה בעייתית גם בשל איכות הנתונים במדינות השונות. אמנם הנתונים במדינות נאספו על ידי המדינות עצמן ובהנחיית ה־Eurostat, אולם מאחר שהדו"חות הסטטיסטיים בתחום הסביבה עדיין בתהליך של פיתוח, קיימים ביניהם הבדלים מהותיים הפוגעים באפשרות ההשוואה. במדינות מסוימות יש נושאים שונים שאינם כלולים בתקציב: בבלגיה לא מופיעות הוצאות בתחומי האוויר, בבריטניה ובגרמניה אין הוצאה בנושא של שימור המגוון הביולוגי והנוף, ובגרמניה ובאיטליה אין הפרדה בין ההשקעה בשפכים ובין ההשקעה במים. כמו כן קיימת בעיה בעדכון הנתונים: הנתונים על בריטניה הם משנת 1990, על איטליה – משנת 1992, על ספרד – משנת 1996 וכיו"ב.⁴

ח. דרכים שונות לניתוח של השקעה בסביבה במחקרים עתידיים

מחקרים משלימים למחקר זה יוכלו לסייע לראייה כוללת – אחרת – של המשאבים המושקעים באיכות הסביבה. בדיונים שונים עלו עוד גישות שמן הראוי להזכירן. ד"ר עמנואל שרון הציג תפיסה מעניינת, המתבססת על ההנחה שבמקום שבו פוגעים פחות בסביבה פחות הצורך להשקיע בתיקונה. מחקר מעניין היכול להתבסס על גישה זו הוא ניתוח מגמות הפגיעה בסביבה בתקציב המדינה: ניתוח התקציבים לסלילת כבישים, לתחנות כוח, למחצבות, לפיתוח אנרגיות מזהמות וכד'.

גישה אחרת שהוצגה מתבססת על ההנחה שכל פיתוח שנעשה עונה על צורך אמיתי שיש לממשו. על פי גישה זו, ראוי לבחון הוצאות על הסביבה הקשורות לפרויקטים

⁴ Ulf Johansson, "Environmental Protection Expenditure in Europe: Highest Spending in the Candidate Countries", *Statistics in Focus*, 8, July 2001.

שונים – ההוצאות הישירות, העקיפות והסמויות. ההצעה היא להתמקד בתחום התשתיות, לדוגמה: בבניית כבישים צריך לבדוק את ההוצאה הישירה – הכוללת עלות מנהרות, קירות אקוסטיים, אדריכלות נוף, אספלט שקט וייעוץ סביבתי; ההוצאה הישירה הסמויה – העלות הנוספת של אוטובוסים פחות מזהמים וכד'; ההוצאה העקיפה – העלות הנוספת של בניית הכביש בשל שינוי התוואי שלו מסיבות סביבתיות וכן ההוצאה הנוספת של פיצויים לתושבים הנפגעים מהפיתוח, על פי תקנה 197 של חוק תכנון ובנייה. גישה זו בעייתית ביותר, מאחר שהיא רואה כל פעולה כהכרחית, ואין זה כך – בעיקר לא במדינת ישראל.

בחינות אחרות אפשריות גם הן: בחינת ההשפעה הכלכלית של תקנות סביבה שונות על הוצאות הממשלה והמגזרים השונים; ניתוח של ההוצאות הסביבתיות במגזרים השונים במשק – הרשויות המקומיות, השוק הפרטי ומשקי הבית; ניתוח המתמקד בסוגיות מוגדרות יותר, לדוגמה – מחקר שיעסוק במגזר מסוים בשוק הפרטי או מחקר שיעסוק בטיפול בפסולת המוצקה של מגזר כלשהו.

מחקר זה יכול אפוא להיות תחילתו של תהליך ארוך של יצירת מסד נתונים על הוצאות בנושאים סביבתיים בישראל. תחום זה חשוב – הן להרחבת הידע, הן ככלי עזר לניתוח המצב בישראל והן לשם הגברת המודעות הציבורית, בתקווה שאלה ישפרו את מצב הסביבה בישראל.

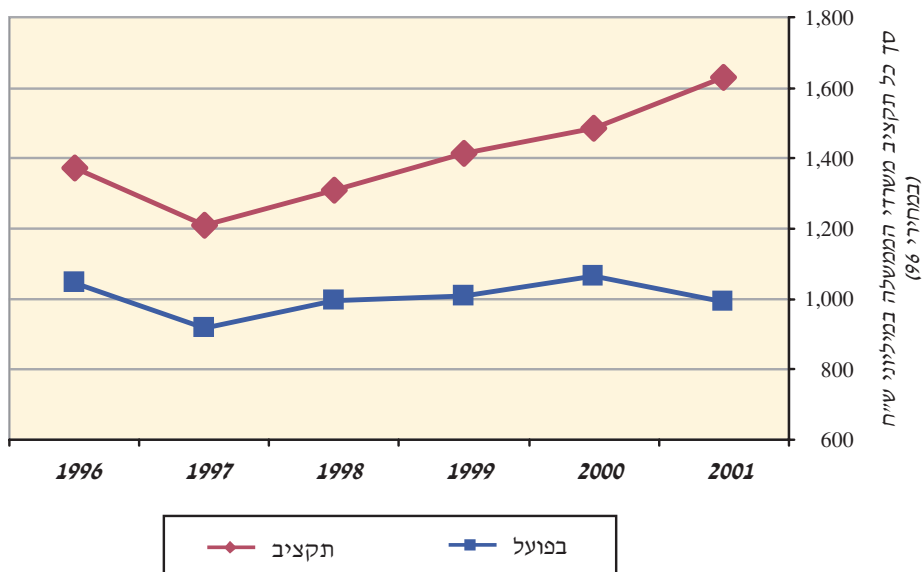
1. הוצאות הממשלה: מבט על

א. התקציב הכולל

תקציבי הממשלה בנושאי איכות הסביבה מתוקצבים בשמונה עשר משרדי ממשלה שונים, והנושאים הסביבתיים מחולקים בהם לשמונה קבוצות.

בשנים 1996-2001 גדלו תקציבי משרדי הממשלה בנושאים הסביבתיים, גידול ריאלי של יותר מ-19%, ובשנת 2001 הגיע התקציב ל-1.98 מיליארד ש"ח (במחירים שוטפים). ואולם נתוני תרשים 1א' מראים שהייתה ירידה של ממש בניצול התקציב בשנת 2001 (שיעור הניצול של התקציב בשנת 1996 היה 76.2%. בשנים שלאחר מכן היה שיעור הניצול, בהתאמה – 75.8%, 76%, 71.4%, 71.8% ו-60.9% בשנת 2001). אם משווים את הנתונים בשנות הקצה (1996 ו-2001), הרי ההשקעה בפועל של הממשלה בנושאי סביבה הייתה 1.21 מיליארד ש"ח, ירידה ריאלית של 4% לעומת 1996.

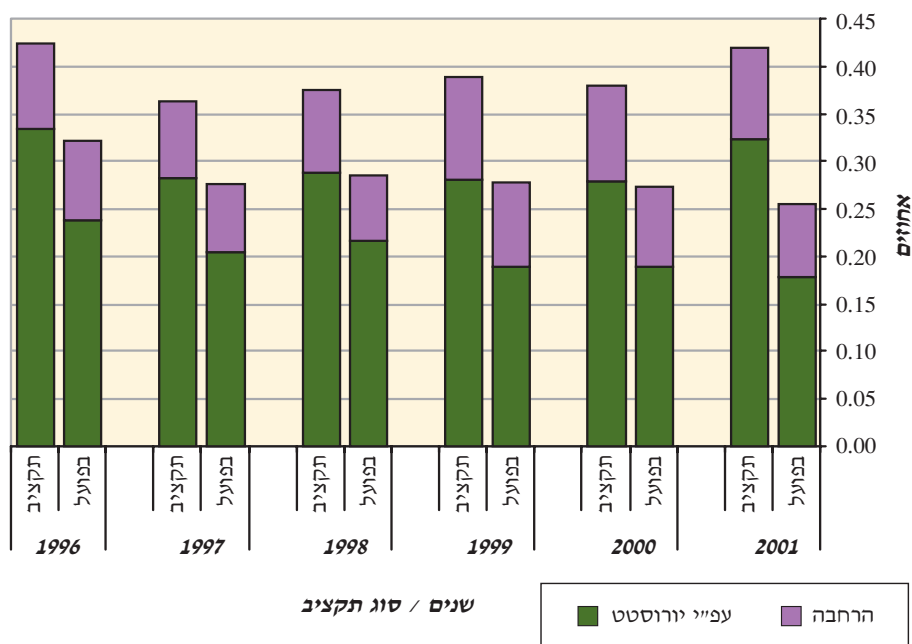
תרשים 1א': סך כל התקציב של משרדי הממשלה (במחירי 1996)



בבדיקה של התקציב הסביבתי ביחס לתוצר המקומי הגולמי (התמ"ג), שיעור התקציב מהתמ"ג בשנת 2001 זהה לשיעורו בשנת 1996, עם ירידה מסוימת בשנים שביניהם (ראה

תרשים ב'1). לעומת זאת, שיעור ההשקעה בפועל ביחס לתמ"ג ירד ירידה ריאלית במשך השנים. אפשר לראות שעיקר התקציב נכלל בהגדרה המצומצמת של האיחוד האירופי – פעילויות שמטרתן העיקרית היא הגנה על הסביבה, ואילו הרחבת ההגדרה, שנעשתה לצורך מחקר זה, והיא כוללת גם ניהול משאבי טבע, מהווה תוספת של כ-30% לסך כל התקציב.

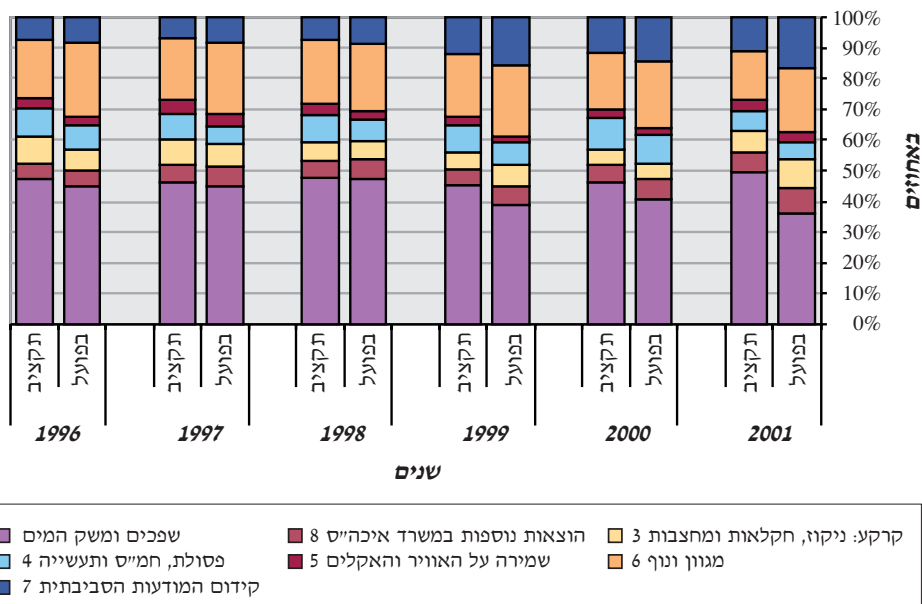
תרשים ב'1: שיעור התקציב של משרדי הממשלה ושיעור הניצול מכלל התמ"ג



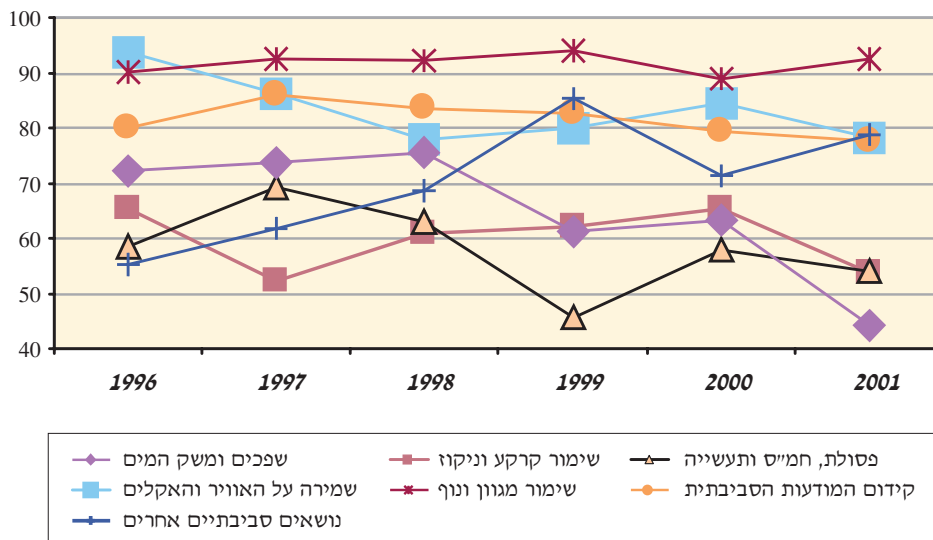
ב. חלוקה לפי נושאים

התקציב הגדול ביותר וההשקעה בפועל הגדולה ביותר קשורים לטיפול בשפכים ובמשק המים. שיעור ההשקעה בפועל בתחום זה מוביל בראש (42.2%), אחריו – שימור המגוון הביולוגי והנוף (22.4%), קידום המודעות הסביבתית (12.2%), טיפול בפסולת ובחומרים מסוכנים ותמיכה בתעשייה (7.2%), קרקע: ניקוז, חקלאות ומחצבות (6.9%), נושאים סביבתיים אחרים (6.4%) ושמירה על האקלים והאוויר (2.7% בלבד) (תרשים ג'1). דירוג זה של ההשקעות השונות נשאר דומה במשך השנים 1996-2001. ואולם, מאחר ששיעור הניצול של התקציב שונה בנושאים השונים, החלק היחסי של נושאים שניצול התקציב בהם גבוה – כגון שימור המגוון הביולוגי והנוף וקידום המודעות הסביבתית – משתנה בין עמודות התקציב להשקעה בפועל, ושיעורו בפועל גדל לעומת השיעור בנושאים האחרים.

תרשים ג': סך התקציבים הסביבתיים במשך השנים - על פי נושאים



תרשים ד1: שיעור ניצול התקציב על פי נושאים



בבחינת השיעור של ניצול התקציב על פי נושאים (תרשים TD1), נראה כי עיקר הירידה בניצול התקציב הכולל בשנת 2001 נובעת מהירידה בניצול תקציבי השפכים ומשק המים, שהם התקציבים הגדולים ביותר. אפשר גם לטעון כי שיעור הניצול הנמוך של תקציבי השפכים והמים מושפע מהפיצול הקיים בין ארבעה-עשר הגופים המתקצבים תחומים אלה. הניצול הגבוה ביותר הוא בתחום שימור המגוון הביולוגי והנוף, והניצול הנמוך ביותר הוא בתחום של פסולת, חומרים מסוכנים ותעשייה. אי אפשר למצוא התאמה ברורה בין מספר הגופים המתקצבים לשיעור הניצול. לדוגמה, הניצול הגבוה ביותר של התקציב הוא בתחום שימור המגוון הביולוגי והנוף – תחום המתקצב על ידי תשעה גופים, והניצול הנמוך – בממוצע 60% – הוא בתחום של פסולת, חומרים מסוכנים ותעשייה, המתקצב על ידי שבעה גופים.

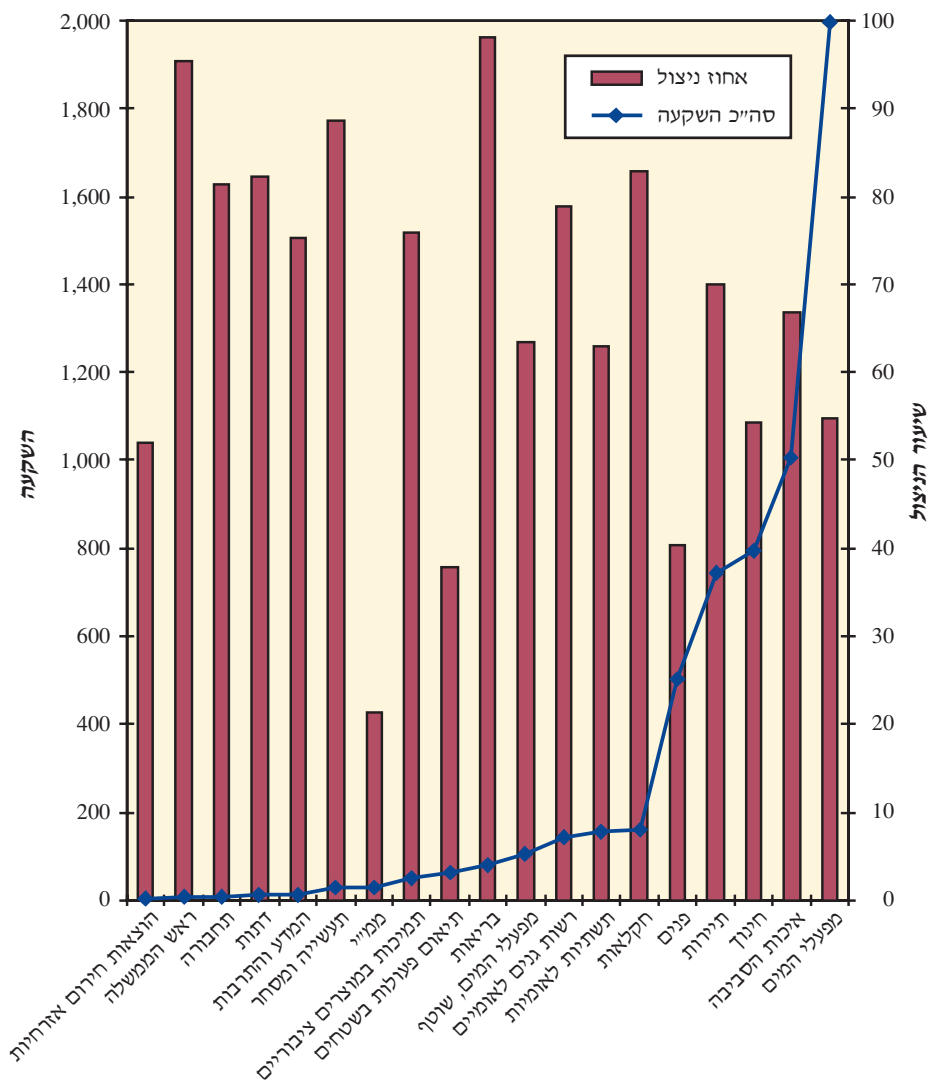
ג. חלוקה לפי משרדי הממשלה

למרות החלוקה רבת המשרדים של התקציבים הסביבתיים, שאפשר לראותה בתרשים 1ה', עיקר ההשקעה בסביבה מרוכזת במספר קטן של משרדי ממשלה: בתחום מפעלי המים, המנוהל בעיקרו על ידי נציבות המים אך נתון לאחריות משרד התשתיות הלאומיות, יש למעלה מ-36% מהתקציב. אם מוציאים את תקציבי הפיתוח של מפעלי המים, כרבע מהתקציבים נתונים בידי המשרד לאיכות הסביבה (25.7%), בידי משרד החינוך – כ-20.3%, בידי משרד התיירות – כ-19% ובידי משרד הפנים – כ-12.8%. אולם ריכוז תקציבים במשרדים מסוימים אינו ערובה לניצול מלא של התקציב, ואפשר לראות זאת בתרשים 1ה'. במשרד לאיכות הסביבה, השוני בניצול התקציבים בין המשרדים נובע בחלקו מאופי התקציבים; במשרדים מסוימים – משרד החינוך, למשל – הניצול גבוה, מאחר שתקציב נכבד מיועד למשכורות ולתשלומים קבועים או להעברות לגופים מתוקצבים קבועים, כגון רשות העתיקות (פירוט ניצול תקציבים של גופים אלה אינו מופיע בדו"ח החשב הכללי). לעומת זאת, תקציבי משק המים במשרד התשתיות הלאומיות מופנים, בחלקם, לסיוע לרשויות מקומיות בפרויקטים מסוימים; לעתים הם מנוצלים פחות, משום שהם תלויים ביכולתן של הרשויות למלא את תפקידן.

במשרדים אחדים הניצול נמוך במיוחד, ונראה שהבעיה נעוצה בהתייחסות לתפקיד הסביבתי של המשרד ולמיקום הנושאים הסביבתיים בסדרי העדיפות שלו. במינהל מקרקעי ישראל (שלו תקציב נפרד בספרי התקציב) יש תקציב של 31 מיליון ש"ח, אך ניצולו מגיע רק לכ-23%; בכמה תקנות אין כלל ניצול של התקציב, עניין המרמז כי המינהל אינו מייחס חשיבות לנושאים שהוא אמור לטפל בהם. אפשר לראות שינוי גם בדרך שבה משרד הפנים תופס את תפקידיו הסביבתיים בשנים האחרונות. עד שנת 1996 – שאז היה משרד הפנים ממונה על מענקים בתחום משק המים, ותקציבי המים היו באחריות

המשרד – היה ניצול גבוה יחסית של התקציב (74%). ואולם משנת 1997, עם העברת התקציבים למשרד התשתיות הלאומיות, ירד ניצול התקציב ירידה ניכרת גם בתחומים שבהם היה ניצול טוב יחסית. ניצול התקציב במשרד הפנים הגיע בשנת 2001 ל-27% בלבד.

תרשים 1ה': סך ההוצאה בפועל במשרדים השונים ביחס לשיעור הניצול



* משרד האוצר אינו מופיע מאחר שהתקנה היחידה במשרד לא נוצלה כלל.

2. משק המים והשפכים

א. רקע – משק המים והשפכים

שימור משאבי המים הוא האתגר הסביבתי הגדול ביותר הניצב לפני מדינת ישראל, אלא שמשק המים במדינה היום בשפל חמור. היצע המים מורכב ממימי אקוויפר ההר, אקוויפר החוף, אגן הכנרת ומקורות אחרים כמו מי שיטפונות וכד'. מים נשאבים גם מבריכות עפר הנחפרות לצורך אגירת מי שיטפונות (מים שפירים) או מי קולחין (ביוב).⁵ התרומה הממוצעת הרב-שנתית של הגשמים למקורות המים היא בסך הכל כ-1.8 מיליארד מ"ק, ואילו הניצול השנתי (הכולל גם מי ביוב ממוחזרים) מגיע ל-2 מיליארד מ"ק בשנה בקירוב. מכאן שיש פער, על פי ההערכות, של יותר מ-100 מיליון מ"ק (מלמ"ק) בשנה בין היצע המים לבין הביקוש. פער זה מביא לשאיבת יתר מכל מאגרי המים, בעקבותיה – לגירעון מצטבר ברזרבות המים במאגרים,⁶ ובהדרגה – להתרוקנות מאגרי מי התהום ולהמלחתם.⁷ שאיבת היתר, הן על ידי הישראלים והן על ידי הפלשתינאים, גרמה לכך שקרוב ל-20% של המים כבר הומלחו, דוגמת האקוויפרים בחוף הכרמל ובעמק זבולון, בגליל המערבי ובמקומות אחרים, וההמלחה הולכת וגוברת מדי שנה.⁸

נוסף על תהליך ההמלחה, קיימת תופעה של זיהום מקורות המים בשל הפעילות האנושית בשטחי ההזנה של מקורות המים. עיור מואץ במישור החוף, עיבוד קרקע באמצעות דישון וחומרי הדברה, הטמנת פסולת ושימוש בחומרים רעילים – כל אלה גורמים לירידה באיכות המים.⁹ כמו כן שפכים לא מטופלים המוזרמים לסביבה מוצאים את דרכם למקורות המים העיליים (הנחלים, הכנרת) ולמי התהום. אף ששיעור השפכים התעשייתיים בתוך השפכים העירוניים קטן יחסית, נזקם עלול להיות חמור בהרבה – בשל החומרים הרעילים שהם מכילים.¹⁰

⁵ יונה ברגור, "המים בישראל: תמונת הווה ותצפית לעתיד", אאוריקה – כתב עת למדעים וטכנולוגיה, גיליון 2, ספטמבר 2000.

⁶ אדם טבע ודין, "לשמור על המים בישראל" – נייר עמדה, מתוך www.yarok.org.il

⁷ דן זסלבסקי, "משק המים בישראל", בתוך שרה אהרוני (עורכת), אישים ומעשים בישראל – ספר היובל (תל אביב: הוצאת מקסם, 1998).

⁸ יונה ברגור, המים בישראל.

⁹ שם.

¹⁰ אדם טבע ודין, לשמור על המים בישראל.

מצב משק המים עתיד להחריף את הנזק עוד, בשל שלוש מגמות בולטות הצפויות לאפיין אותו בשנים הקרובות. האחת – הגידול בביקוש למים במגזר העירוני-ביתי והתעשייתי, תוצאה של העלייה הצפויה ברמת החיים ושל גידול האוכלוסין; השנייה – עלייה במודעות לאיכות המים ובדרישה למים באיכות משופרת; השלישית – הצורך לענות, במסגרת הסכמי השלום, על המחסור הצפוי במים – בישראל, בירדן וברשות הפלשתינאית. הקצאה מוסכמת של מקורות המים המשותפים תביא להקטנת הפוטנציאל של היצע המים לישראל.¹¹

כדי להבטיח שמירה על מקורות המים ולספק את הביקוש, נדרש פתרון המשלב מניעת הזרמה של מזהמים לסביבה והתגברות על הבעיה של שאיבת יתר: פתרון כזה מחייב להגביר את האכיפה, להגדיל את השימוש במי קולחין בחקלאות ובתעשייה, לנקות מקורות מים שזוהמו, להקים מערכת ניטור של האקוויפרים ולהבטיח את איכות מי השתייה לציבור. בד בבד, יש לפתח עוד מקורות מים ולהגדיל את היצע המים – באמצעות העלאת איכות מי הקולחין ומיצוי הפוטנציאל שלהם לשימוש במקום מים שפירים בחקלאות, בתעשייה ובמגזר העירוני; ניצול מים מליחים; טיוב בארות, וכן הסדרה של הביקוש וויסותו על ידי חיסכון במים וייעול השימוש בהם במגזר העירוני.¹²

ב. חלוקת סמכויות

הסמכויות לטיפול במים מפוזרות במספר גדול של רשויות וכך גם התקציבים: משרד הבריאות, משרד התשתיות, המשרד לאיכות הסביבה, משרד הפנים, משרד החקלאות ומשרד האוצר.¹³ ואלה הגופים העיקריים המטפלים במים: נציבות המים, השייכת למשרד התשתיות הלאומיות ואחראית על קביעת מדיניות משק המים – פיתוח מקורות מים, קביעת מדיניות לטווח ארוך, הסדרת מחירי המים וכד'; השירות ההידרולוגי, השייך לנציבות המים ואחראי על ניהול מקורות המים של ישראל; חברת "מקורות" – שהיא חברת המים הלאומית, המקימה את רוב תשתיות המים בישראל (קידוחים, קווי הולכה וכו') ומתפעלת אותן, כולל המוביל הארצי – מספקת כ-65% מכמות המים הנצרכת בישראל; הרשויות המקומיות, האחראיות על הספקת המים לצרכנים הפרטיים. עוד גופים מטפלים בנושא, ביניהם רשויות הניקוז, רשויות הנחלים השונות, המטפלות במקורות

¹¹ יונה ברגור, המים בישראל.

¹² אדם טבע ודין, לשמור על המים בישראל.

¹³ שם.

המים, ואגודות המים השונות, שהן אגודות מקומיות המספקות את רוב המים ש"מקורות" אינה מספקת, בדרך כלל – באזורים חקלאיים.¹⁴

בניהול משק המים מעורבים אינטרסים פוליטיים ומדיניים רבים, וחילופי תפקידים תכופים לא אפשרו להוביל מדיניות רצופה. מאז שנות ה-60 התריעו דו"חות של מבקר המדינה על מחדלים ועל קוצר ראות בניהול משק המים.¹⁵ ביוני 2001 כוננה הכנסת ועדת חקירה פרלמנטרית לנושא משק המים, וזו הגישה את מסקנותיה ביוני 2002. בדו"ח הוועדה תמונת מצב מקיפה של משק המים בארץ, ומסקנותיה של הוועדה מהוות נקודת התייחסות במחקר זה – בניתוח תקציב הממשלה בתחום המים.

המסקנה המרכזית מתמונת מצב המים והשפכים היא שחשוב לחתור לראייה מערכתית כוללת, שבמסגרתה יתאימו הסמכויות החוקיות ליכולת התקציבית ויאפשרו קבלת החלטות. כך יקטנו העלויות המיותרות, הנובעות מחלוקת האחריות בין הגופים השונים, ויהיה אפשר לקדם את האינטרס המשותף.

ג. הגדרת תחום משק המים והשפכים

הנושאים הנידונים בתחום משק המים והשפכים עוקבים אחר הגדרת האיחוד האירופי לפעולות הסביבתיות הרלוונטיות לטיפול בשפכים ולשימור מקורות המים העיליים ומי התהום (ההגדרה האירופית כוללת גם את שימור הקרקע, אך במחקר זה תחום שימור הקרקע הופרד):

שיטות ופעולות שמטרתן למנוע זיהום של מים עיליים על ידי הפחתה של זרימת שפכים לנחלים ולים, כולל איסוף שפכים וטיפול בהם, וניטור ותקינה של הפעילות. בתחום זה נכללים בורות ספיגה... שמירה על הקרקע וטיפול בה, במי תהום ובמים עיליים; שיטות ופעולות שמטרתן למנוע חלחול של זיהום, לשמור על ניקיון הקרקע וגופי המים, למנוע סחף של קרקע ובעיות פיזיות נוספות על המלחה; מדידות וניטור של זיהום קרקע, מי תהום ומים עיליים. לא נכללים ניהול מים, טיפול בשפכים ופעולות שמטרתן שימור על המגוון הביולוגי והנוף (הנכללים בסעיף אחר).¹⁶

בהגדרה זו לא נכלל התחום של אספקת מים לצרכן. ואלה הנושאים שמחקר זה עוסק בהם: טיפול בשפכים, פעולות למניעת זיהום המים, חיסכון במים וייעול השימוש בהם,

¹⁴ קרן מונסליזה, רשויות המים בישראל.

¹⁵ כנסת ישראל, דו"ח ועדת החקירה הפרלמנטרית לנושא משק המים, יוני 2002.

¹⁶ CEPA 2000.

בדיקות איכות המים ומדידת כמות המים, מחקרים וסקרים בתחום המים. הרחבה מסוימת של ההגדרה נעשתה בהכללת הפעולות להגדלת היצע המים, שהן נקודת המפגש בין המים לשפכים. במחקרים עתידיים יש מקום לבדוק את ההשקעות בתחום אספקת מים, תשתיות להפקתם, סבסוד המים לחקלאים וההשקעות של הרשויות המקומיות, שלהן חלק נכבד בתחום ההוצאות על המים והשפכים.

2.1 טיפול בשפכים: הובלה, איסוף וטיהור

א. שפכים – תמונת מצב

לפי אומדן משרד התשתיות הלאומיות, כמות השפכים השנתית במדינת ישראל היום (מתעשייה וממשקי בית) היא כ-440 מלמ"ק, מתוכם כ-95% מביוב (כ-420 מלמ"ק) והיתר מופנה בעיקר לבורות ספיגה. רק כ-80% מהשפכים (כ-350 מלמ"ק) מטוהרים על פי תקנות משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה.¹⁷

במשק הישראלי יש היום תנופה של השקעות בטיפול בשפכים. ההערכה היא שגם לאחר השלמתם של פרויקטים שהיום הם בשלבי תכנון וביצוע, כ-90% מהשפכים בישראל ייאספו ויטופלו על פי התקנות. ואולם גם לאחר שיפור זה יידרשו בתחום השקעות לא מעטות. יש לכך כמה סיבות: ראשית, עדיין יהיה צורך להחיל את התקנות על הטיפול בכלל השפכים; שנית, בשל השיעור הגבוה של הגידול באוכלוסיית הארץ, יש צורך מתמיד בהרחבת מערכות הביוב והטיהור – צפוי שעד שנת 2010 תגדל כמות השפכים במדינה בכ-27% ותגיע לכ-560 מלמ"ק; הסיבה השלישית – הטיפול השוטף בשפכים אינו זול, ויהיה צורך להוזילו כדי להבטיח את הכדאיות הכלכלית שלו ואת המשך טיהור השפכים. לדוגמה – על פי נציבות המים, עלות טיהור השפכים וסילוקם, על פי תקנות הבריאות בישראל, היא בין 20 ל-30 סנט למ"ק (כולל החזר הון),¹⁸ כך שכבר היום העלות השוטפת של טיהור השפכים מגיעה לכחצי מיליארד ש"ח בשנה.¹⁹

ואלה הטענות המרכזיות שיוצגו בחלק זה: הגדלת התקציב אינה מבטיחה הגדלת ההשקעות. למרות ההצהרות על השקעות מסיביות בתחום השפכים, בין השנים 1996-2001 התקציב לא גדל בערכו הריאלי. רשויות מקומיות נערכות באיחור לניצול הזדמנויות; שנים אחדות נדרשות להן כדי להכיר תקנות תקציביות חדשות העומדות לרשותן, וכך הלוואות ומענקים מנוצלים רק שנים מספר אחרי שתוקצבו. כשיש תכניות חדשות או שינויים באופי הסיוע, ניצול התקציב בהם נמוך בתחילה. קיימת בעיה בניצול תקציב מגזרי – תקציבים הפונים למגזרים רחבים של רשויות ומיועדים לכל סוגי המערכות מנוצלים טוב יותר מסיוע המיועד למגזר מסוים. דרוש ליווי ועידוד פעיל יותר כדי שתקציבים ספציפיים ינוצלו היטב. העברת אחריות בין משרדים שונים פוגעת בראייה

¹⁷ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב ודברי הסבר לשנת הכספים 2001.

¹⁸ ש.ם.

¹⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > שפכים

המערכתית, וייתכן שהיא השפיעה על הירידה בניצול התקציב בשנת 2001 בסעיפים רבים ובסכומים ניכרים.

ב. האחריות על התקציב וחלוקתו

הרשויות המקומיות מטפלות בשפכים ובמכוני הטיהור ומקבלות מנציבות המים תמיכה תקציבית במענקים ובהלוואות. התקציבים לטיפול בשפכים ובמים נמצאים בעיקר ברשויות המקומיות. כמו כן יש השקעות פרטיות, שאינן נכללות במחקר זה, המשקף רק את התקציבים במשרדי הממשלה.

האחריות התקציבית על תחום הטיפול בשפכים עברה בין גופים ומשרדים שונים. עד שנת 1996 היו תקציבי השפכים במשרד הפנים, בתוך תקציבי המשנה של הרשויות המקומיות. בשנים 1997-2000 נכללו תקציבי הטיפול בשפכים בתקציב משק המים שבאחריות נציבות המים, הכפופה אמנם למשרד התשתיות הלאומיות אך מנוהלת תקציבית כגוף נפרד. במהלך שנת 2001 החליטה הממשלה להעביר את האחריות התקציבית למשרד התשתיות הלאומיות. בפועל נותר ניהול התקציב ב-2001 באחריות נציבות המים, במאי 2002 הוא הועבר למשרד התשתיות הלאומיות והופיע כך בחוק התקציב בשנת 2003.²⁰ העברת האחריות מגוף לגוף מעלה שתי תהיות מרכזיות: האחת – האם העברת הטיפול בנושא כה חשוב בין גופים שונים אינה פוגעת ביכולת לטפל בשפכים מתוך ראייה כוללת ולטווח ארוך? והשנייה – מי הגוף הנכון לניהול הטיפול בשפכים? האם לגוף כנציבות המים, שעיקר עיסוקו הוא משק המים, יש מחויבות לקידום הנושא, או שחשוב שגוף זה ינהל את השפכים כחלק מניהול משק המים? האם טיפול בשפכים הוא, למעשה, בעיקרו טיפול בתשתית ביוב, ובתור שכזה צריך להיות מנוהל על ידי המשרד האחראי על כלל התשתיות – או שמא יש לנהלו במשרד לאיכות הסביבה, בשל השפעותיו על הסביבה?

ג. התקציב הכולל לטיפול בשפכים וניצולו

תקציב הטיפול בשפכים שבאחריות משרדי הממשלה הוא, ברובו, תקציב פיתוח בתחום "מפעלי הביוב" בנציבות המים (תחום 73.22), המיועד למתן הלוואות ומענקים למימון פרויקטים, כמוגדר בהצעת התקציב:

²⁰ ראיון עם מירב כהן, חשבת נציבות המים.

הפרוייקטים כוללים הקמת מכונים לטיפול בשפכים, הקמת מערכות הולכת שפכים אזוריות ומערכות איסוף פנימיות. המימון ניתן לאחר אישור ועדת ההשקעות לביוב. במקרים מיוחדים עפ"י החלטות ממשלה ניתנים מענקים בנוסף להלוואות. תקציב זה אינו מיועד לצורך ביצוע פרויקטים לניצול הקולחין.²¹

תקציב פיתוח מצומצם אחר כלול בתקציב מינהל מקרקעי ישראל, בתחום פיתוח תשתיות לבדואים. רק כאחוז אחד מסך כל תקציבי הטיפול בשפכים הוא תקציב רגיל של המינהל לפיתוח תשתיות ביוב. כמו כן יש תקנות יחידות במשרד לאיכות הסביבה ותמיכה של החממות הטכנולוגיות בחברות העוסקות בתחום.

תהליך ההתעוררות בתחום הביוב, המתואר בהצעות התקציב של משרד התשתיות הלאומיות, ואפשר לראותו בטבלה 2.1א', נראה כי אינו בזכות גידול ההשקעות של המדינה בתחום זה, אלא בשל השקעות חוץ-ממשלתיות. תקציב "מפעלי הביוב" ירד ריאלית ב-7.5%, ומאחר שבהשוואה בין שנות הקצה – 1996 ו-2001 – הייתה ירידה חדה בשיעור הניצול, מ-73.3% ל-48.1%, בשנת 2001 היו ההשקעות בפועל נמוכות ב-39.3% מבשנת 1996. שיעור ההשקעה בהלוואות ובמענקים בתחום הקמת מכוני טיהור, גדל והגיע ל-47% מכלל תקציבי הטיפול בשפכים. ההוצאה בפועל, שגדלה ריאלית ב-31%, מתאימה לגידול של 116% במספר מכוני הטיהור לשפכים ולגידול של 56% בכמות השפכים המטופלים. נראה שבתחום טיהור השפכים יש קשר בין הגידול בהשקעות הממשלה להשקעות בפועל.

בעזרת בחינה של התכניות והתקנות בתקציב השפכים, יזוהו סוגי התקציבים שבהם הניצול גבוה ואלו שהניצול בהם נמוך; ייבדק אם אפשר להסביר (ולו חלקית) את הפרדוקסים שהוצגו זה עתה: מחד גיסא – צורך מתמיד בהשקעות, מאידך גיסא – ניצול נמוך של התקציב.

²¹ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001, עמ' 150.

טבלה 2.1א': תקציב הפיתוח הכולל של "מפעלי הביוב" (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב	ביצוע	ניצול %	מדד	הערות
2001	641,354 (518,895)	308,333 (249,460)	48.1	123.6	בתקציב משק המים (73.22)
2000	612,307 (500,560)	440,755 (360,388)	72.0	122.3	בתקציב משק המים (73.22)
1999	566,562 (468,620)	406,816 (336,490)	71.8	120.9	בתקציב משק המים (73.22)
1998	601,695 (523,668)	481,266 (418,856)	80.0	114.9	בתקציב משק המים (73.22)
1997	516,673 (474,012)	407,489 (373,843)	78.9	109	בתקציב משק המים (73.22)
1996	560,333 (560,333)	410,648 (410,648)	73.3	100	בתקציב משי הפנים (57.03)
ממוצע	583,154 (507,681)	409,218 (358,281)	70.2		

* המספרים בסוגריים מציינים את הערכים במחירי 1996; המדד הוא מדד יוקר המחיה על פי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד הפנים לשנת 1996, נציבות המים במשרד לתשתיות לאומיות לשנים 1997-2001

ד. הלוואות ומענקים לצורך טיפול בשפכים

חלק הארי מהתקציב הכולל טיפול בשפכים (בין 59% ל-76%) בשנים 1997-2001 נועד להלוואות לרשויות מקומיות לעידוד שיפור הטיפול בשפכים, בתוך התקציב "סיוע רגיל מ-1996 ואילך" (תכנית 73.22.02, לא נמצאה תכנית מקבילה בשנת 1996):

בתוכנית זו מתוקצבות הלוואות לפרוייקטים לטיפול בביוב במקטעיו השונים: מערכות ביוב פנימיות, מערכות ביוב מרכזיות, מערכות ביוב אזוריות ומתקני טיפול. הלוואות שנפתחו לפני החלטת הממשלה מה-22.7.97, לביטול סבסוד הריבית, זכאיות לריבית

מסובסדת בשיעור 3.5% למשך 20 שנה. הלוואות שנפתחו אחרי החלטת הממשלה ניתנות בריבית גבוהה של 5% ל-20 שנה... הלוואות ניתנות על ידי החשב הכללי באמצעות יחידה הפועלת לצד המנהלה הארצית למים וביוב (אשר מבצעת עבור הממשלה מעקב ובדיקה מקצועית על כל מפעל ומפעל) ולאחר אישור ועדת ההשקעות של מינהלת הביוב הארצית.²²

**טבלה 2.1ב': הלוואות לצורך טיפול במערכות הביוב (תכנית 73.22.02)
(באלפי ש"ח)**

שנה	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	405,554	243,181	60
2000	397,545	348,558	88
1999	416,849	339,220	81
1998	411,851	356,573	87
1997	301,803	265,112	88
ממוצע	386,720	310,529	80

* המספרים בסוגריים מציינים את הערכים במחירי 1996; המדד הוא מדד יוקר המחיה על פי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של נציבות המים במשרד לתשתיות לאומיות לשנים 1997-2001

הן תכנית הסיוע הרגיל (73.22.02) והן תכניות סיוע אחרות (המופיעות בטבלה 2.1ג') כוללות תקנות תקציב שונות המיועדות להלוואות ומענקים למגזרים שונים, בתנאים משתנים ולצרכים שונים; ביניהם תקציבים למגזר הערבי, למגזר היהודי, ליישובי המיעוטים, ליישובי קו העימות, ליישובים במסגרת טיפול נקודתי, ולמועצות אזוריות. לדוגמה – החל משנת 1997 ניתנות הלוואות למגזר הערבי מתקציב של תקנת סיוע רגיל (סעיף 73.22.02.02), בריבית של 5%, וכן הלוואות ומענקים בתנאים טובים יותר – חלק מתקציב התכנית המיועדת למגזרי המיעוטים (73.22.10).

המחקר מראה – וכן ההשוואה בין שתי הטבלאות (2.1ב', 2.1ג') – שבתכנית זו, תקציבים המיועדים לקבוצה רחבה של מגזרים (המגזר היהודי, המגזר הערבי וכד') ולסוגים שונים של מערכות (פנימיות, אזוריות וכד') מנוצלים טוב יותר (עד 80% מסיוע המיועד

²² משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

לפרויקטים ברשויות ייחודיות, אפילו שהסיוע אטרקטיבי יותר וכולל מענקים, למשל – בתכנית לפרויקטים מיוחדים ולתאגידי ניסוי, הניצול התקציב בהם מגיע בממוצע ל-22.1%.

טבלה 2.1ג': שיעור ניצול התקציב להלוואות ולמענקים לטיפול בשפכים (פרויקטים ייחודיים) (באחוזים)

שנה	73.22.13 עתודה לסיוע לחברות מים וביוב	73.22.11 סיוע מיוחד ליישובי "טיפול נקודתי" שנת 2001 ואילך	73.22.10 סיוע מיוחד ליישובי מגזר המיעוטים	73.22.08 השתתפויות	73.22.07 מענקים בתחום של תכנון מפעלי הביוב	73.22.06 מענקים בתחום הביוב	73.22.05 סיוע מיוחד לקו העימות	73.22.04 סיוע בתנאים מיוחדים	73.22.03 סיוע לתאגיד ירושלים
2001	0	0	8.1	40.6	24.4	8.2	50.0	44.4	96.6
2000				50.2	37.7	57.0	42.9	63.3	48.7
1999				18.0	59.9	1.5		82.2	52.2
1998				40.8	39.4	22.3		87.4	76.6
1997				45.9	3.2	21.5		76.8	84.4
ממוצע	0	0	8.1	39.1	32.9	22.1	46.5	70.8	71.7

הערות: 73.22.03 – סיוע לתאגיד ירושלים – סיוע להקמת מפעל הביוב המערבי של ירושלים המשמש תאגיד ניסוי (הלוואות בתנאים מועדפים, מענקים בשיעור 15% מההשקעה ומימון תשלומי המס הנובעים מהקמת התאגיד). 04.73.22 – סיוע בתנאים מיוחדים – סיוע מיוחד לבדואים, ליישובים הנכללים במסגרת הטיפול הנקודתי וליישובי קו העימות (להלוואות לתקופה של 20 שנה בתוספת מענק בשיעור עד 50% מההשקעה על פי החלטת הממשלה). מענקים למועצות אזוריות ניתנים אם עלות הפרויקט לבית אב גבוהה ממחיר רפרנס שנקבע (17,850 במחירי 2000); המענק הוא בגובה ההפרש בין העלות למחיר הרפרנס ומוגבל לגובה מחיר הרפרנס. 73.22.06 – מענקים; תכנית למתן מענקים לפרויקטים מיוחדים ולתאגידי ניסוי.

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של נציבות המים לשנים 1997-2001

נראה שדווקא מצב של ריבוי תקציבים פוגע ביכולת של הרשויות המקומיות לעקוב אחר כלל המקורות העומדים לרשותן ויוצר סרבול בירוקרטי מיותר: הרשויות צריכות להתדיין על סעיפי תקציב שונים, שלעתים מוחזקים במשרדי ממשלה שונים, והתוצאה היא ניצול נמוך של התקציבים הללו. חלוקת היישובים השונים לקבוצות התייחסות על פי קריטריונים כלליים ובניית תקציבים מרוכזים על פי קריטריונים ברורים ויציבים יכולות ליצור "מסה קריטית" ולשפר את ניצול התקציב. ואולם היעדר שקיפות בתקציב עלול לפגוע באפשרות לבקר את אופן חלוקת התקציב ולמנוע מרשויות קטנות ופחות חזקות להיעזר בתקציבים אלה.

ה. הלוואות ומענקים לצורך טיפול בשפכים: סיוע למגזרים לא יהודיים

בחלק זה נבחרו המגזרים הלא יהודיים לקבוצת מיקוד. לקבוצה זאת יועדו כמה תקנות (אין באלה להעיד על כלל הכספים שהועברו בנוסף למגזרים אלה בתקנות הכלליות). ההגדרות למגזרים הלא יהודיים הן כוללניות ביותר – "המגזר הדרוזי", "המגזר הערבי" ו"יישובי מיעוטים" (המרוכזים בטבלה 2.1.1) – ולכן החלוקה המגזרית בתוכם מיטשטשת. בהשקעות במגזר הלא יהודי, אפשר לראות שתקציבים המיועדים למגזר רחב יותר, כגון "המגזר הערבי", נוצלו טוב יותר מתקציב המיועד למגזר צר יותר, כגון "הבדואים", שניצלו נמוך ביותר (57% בלבד). הניצול נמוך אף על פי שלרשות "המגזר הבדואי" הוקצו כ-6% מסך כל תקציבי השפכים, עיקרם בתכניות להקמת מערכות ביוב ביישובי הבדואים בדרום (יישובי הבדואים בצפון אינם נכללים בתכניות אלה), שבמסגרתן הם זכאים להלוואות לתקופה של 20 שנה, בתוספת מענק ששיעורו עד 50% מהיקף ההשקעה בתשתיות הביוב. סיוע זה כלול בתכנית "סיוע לתנאים מיוחדים" (73.22.04); תכנית זו כוללת תקנות העוסקות בהלוואות לבדואים (73.22.04.04) ובמענקים לבדואים (73.22.04.05), אלא שקיימות גם תקנות תקציביות העוסקות ישירות ביישובים בדואיים ספציפיים (73.22.04.20/26). סיוע זה מומש בכמה יישובים, כגון תל שבע, כסיפה וחורה, ולעומתם, ביישובים כגון לקיה, ערערה ושגב שלום התקציב לא מומש כלל במשך שלוש שנים. וכך מדי שנה לא נוצלו כ-1.7 מיליון ש"ח – כ-28% מהתקציב ליישובים בדואיים ספציפיים. גם תקציב התכנון והייעוץ להקמת מפעלי ביוב לבדואים (73.22.07.10) לא נוצל בשנים 2001-2000, וכן המענק למינהל הבדואים (73.22.4.16), שתוקצב בשנת 1998 ב-10 מיליון ש"ח ולא מומש כלל. נוסף על תקציבים הנכללים בתחום "מפעלי ביוב" בנציבות המים, גם בתקציבי מינהל מקרקעי ישראל – שאינם הלוואות אלא הם מיועדים לשיקום ופיתוח תשתיות של מנהלת הבדואים (98.03.05.10 ו-98.03.05.10) – שיעור הניצול נמוך (כ-37%).

אפשר שאחת הסיבות לניצול הנמוך הוא שתקציבים אלה מחולקים לתקנות שונות; חלקן כלליות, חלקן עוסקות ביישובים מוגדרים וחלקן – בסיוע לייעוץ ולתכנון מערכות. גם מרווח הקריטריונים למתן ההלוואות והמענקים (ההלוואה מוגדרת עד 20 שנה, והמענק – עד 50%) גורם חוסר ודאות הפוגע ברצון להשקיע. עם זאת, נראה כי ליווי והדרכה של היישובים הבדואיים השונים בגוף מרכזי אחד, צמוד לסיוע במענקים, יאפשרו ליישובים הקטנים והגדולים לנצל את המוצע להם.

סיבה חשובה לבעיית הניצול היא ריבוי תקנות חדשות; גם אם מדובר בסכומי תקציב נכבדים בתקנות אלה, במקרים רבים התקציב אינו מנוצל כלל. לעומתן, בהלוואות הקיימות שנים מספר ניצול התקציב גבוה – עד 88%. נראה אפוא שבשל ריבוי תקנות חדשות משנת 2001, ירד ניצול התקציב ל-48% בכל תחום הטיפול בשפכים.

בשנים האחרונות חלו שינויים בתקציבי הסיוע למגזר הלא יהודי.²³ התכנית התקציבית ל"יישובי המיעוטים" (73.22.10) אמנם הגדילה את התקציבים למגזרים הלא יהודיים, אך בשנת 2001 הגיע ניצולם של התקציבים החדשים ל-8%, אף ששיעורם מכלל התקציב למגזר הלא יהודים באותה שנה היה כ-47%. לעומתם, במגזר הערבי באותה שנה הגיע ניצול התקציב ל-83.5%. המצב דומה בתקנות תקציביות חדשות רבות גם במגזרים אחרים, והרשויות המקומיות מתחילות לנצל תקציבים אלה רק שנים מספר לאחר שתוקצבו.

טבלה 2.1 ד': התקציב וניצולו במגזר הלא יהודי (באלפי ש"ח)

שנה	יישובי בדואים (בכל הארץ)			המגזר הדרוזי			המגזר הערבי			יישובי מיעוטים (73.22.10)		
	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב
2001	45.5 {9.8}	17,224 {2,177}	37,866 {22,239}	-	0	0	-	1,762	2,110	83.5	2,926	36,000
2000	55.1 {90.3}	21,943 {11,282}	39,839 {12,500}	-	0	2,094	25.5	534	2,094	-	-	-
1999	40.7 {21.4}	11,504 {1,709}	28,281 {8,000}	63.7	1,605	2,520	49.5	427	8,568	-	-	-
1998	74.4 {0}	35,458 {0}	47,651 {0}	92.6	15,034	16,235	91.7	36,055	39,329	-	-	-
1997	93.0 {1.2}	31,491 {60}	33,854 {5,000}	61.7	10,770	17,443	93.1	46,544	49,975	-	-	-
1996	26.6 {100}	10,026 {4,000}	37,734 {4,000}	-	0	0	-	0	0	-	-	-
ממוצע	57	21,274	37,537	72	6,852	9,573	87	17,826	20,415	8	2,926	3,600

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד הפנים לשנת 1996, נציבות המים לשנים 1997-2001 ומינהל מקרקעי ישראל לשנים 1996-2001

[תקציב מינהל מקרקעי ישראל בתחום הטיפול בשפכים, פיתוח מערכות ביוב, שיקום ופיתוח תשתיות של מנהלת הבדואים (98.03.05.04 ו-98.03.05.10)]

²³ בהחלטת הממשלה מיום 22.10.2000 (שמספרה 2417) נקבע כי יינתנו הלוואות עם מענקים בשיעור שלא יעלה על 50% לפרויקטים חדשים בתחום הביוב במגזר הערבי. ההחלטה הורחבה ע"י שרי התשתיות הלאומיות והאוצר – בהחלטה מיום 11.12.2000 – ליישובי הדרוזים והבדואים בצפון.

ו. הלוואות ומענקים לצורך טיפול בשפכים: פרויקטים למגזרים שונים (עפי"ר – יהודיים)

קיימים עוד תקציבי סיוע למגזרים יהודיים: מועצות אזוריות אחדות, יישובי קו העימות, 11 יישובים מוגדרים לטיפול נקודתי. תקציבים אלה הוגדלו הגדלה של ממש במסגרת תכנית תלת-שנתית לשנים 2000-2002, אך הם מותנים בשינויים ארגוניים ברשויות המקומיות. על הרשויות להסדיר את אספקת המים והביוב באמצעות חברות מים וביוב שיוקמו במתכונת המוצעת בחוק תאגידי מים וביוב (התשי"ס-2000, אושר בכנסת ביום 17.7.2001). למועצות האזוריות יש הקלה: ניתנת להן האפשרות להקים חברות למים וביוב שבשלב הראשון יפעלו בתחום הביוב בלבד, אולם גם שם הסיוע בתחום המים מותנה בהעברת האחריות על אספקת המים לחברת המים.²⁴ שינויים ארגוניים אלה דורשים זמן, ועל כן בתקציב ליישובי קו העימות, על אף תוספת תקציבית ניכרת בשנים 2001-2000, היה שיעור הביצוע 50%, ואילו בתקציבי הסיוע ל-11 היישובים הנכללים

טבלה 2.1ה': תקציבים המיועדים לסייע לרשויות מיוחדות (באלפי ש"ח)

שנה	יישובי קו העימות			יישובים במסגרת הטיפול הנקודתי			מועצות אזוריות		
	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	47,436	22,015	46.1	27,000	0	0	7,328	4,188	57.2
2000	19,722	9,543	48.4	2,638	2,248	85.2	11,574	8,711	75.6
1999	10,032	6,990	69.7	6,032	3,600	59.7	10,456	10,381	99.3
1998	10,860	9,318	85.8	9,000	6,350	70.6	5,955	5,065	85.1
1997	8,731	6,257	71.7	28,731	22,210	77.3	9,194	2,287	24.9
*1996	3,776	236	6.3	0	0	0	13,154	1,967	15.0
ממוצע**	19,356	10,825	55.9	14,680	6,882	46.9	8,901	6,126	68.8

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד הפנים לשנת 1996 נציבות המים לשנים 1997-2001 * הנתונים לשנת 1996 חלקיים.

** ממוצע לשנים שלהן נתונים מלאים (1997-2001).

במועצות האזוריות המענק ניתן למועצות שבהן עלויות ההקמה של המערכת גבוהות במיוחד – מעבר למחיר הבסיס שנקבע (17,850 ש"ח במחירי 2000) לבית אב קיים. יישובי קו העימות זכאים לסיוע נוסף (תכנית 73.22.05), על פי החלטת הממשלה 1626, שבה הוחלט להשקיע שם 250 מיליון ש"ח בביוב בשנים 2000-2002. שיעור הסיוע – 60% מענק מהיקף ההשקעה. תנאי נוסף על הקמת תאגידי מים וביוב הוא העברת המניות של חברת "מקורות" מידי הרשויות המקומיות לידי המדינה. ליישובי "הטיפול הנקודתי" הסיוע ניתן במסגרת החלטת הממשלה שמשפרה 2485 מיום 15.11.2000. בהחלטה הוגדרו 11 יישובים שלהם יוקצו מענקים לצורך השקעה בתחום הביוב – בשיעור שלא יעלה על 50%.

²⁴ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

בטיפול הנקודתי לא נוצל כלל תקציב של 27 מיליון ש"ח. לפיכך הישענות על תקציבים קיימים ומעבר הדרגתי לפרויקטים חדשים יכולים למנוע זעזועים.

ז. הקמת מכונים לטיהור שפכים: תקציבי מענקים והלוואות

תשתיות הטיפול בשפכים הן בבעלות הרשויות המקומיות ובאחריותן. הן כוללות מערכות ביוב לאיסוף השפכים במערכות הפנימיות, במערכות האזוריות ומכונים לטיהור שפכים שמטרתם לנקות את השפכים ולהביאם לרמה של מי קולחין. תקציבי "מפעלי הביוב" בתקציב נציבות המים, שנותחו עד כה, הם תקציבי סיוע להקמת שלושת סוגי המערכות האלה. במספר רב של תקנות אי אפשר להפריד בין תקציבי הסיוע להקמת מכוני טיהור ובין תקציבי הסיוע למערכות הובלת הביוב במערכות פנימיות ואזוריות. על כן הנתונים הנידונים בתחום המכונים לטיהור שפכים שייכים רק לאותם תקציבים שאפשר לבודד.

כאמור, התקציב הכולל של תחום "מפעלי הביוב" בנציבות המים עלה נומינלית אך ירד ריאלי. עם זאת, בבחינה של חלוקת התקציב הכולל בתחום "מפעלי הביוב" (73.22), אפשר לראות כי ההשקעה בהלוואות ומענקים להקמת מכוני טיהור גדלה בשיעור ניכר לעומת ההשקעה בהקמת מערכות לאיסוף הביוב. אפשר לראות (בטבלה 1.1) כי תקציבי הסיוע למכוני הטיהור גדלו עד שנת 2000, אולם על אף הירידה שחלה בשנת 2001 גם בתקציבי הטיהור, בבחינת שנות הקצה – 1997 ו-2001 – היה גידול ריאלי של 31% בהשקעה בפועל של הממשלה (נוסף על ההשקעות הפרטיות בשיטת ה-BOT המתוארת בהמשך). מנתוני המשרד לאיכות הסביבה עולה, שבשנים 1997-2000 גדל מספר המכונים לטיהור השפכים מ-12 ל-26, וכמות השפכים המטוהרים גדלה מ-183 מיליון מ"ק (מלמ"ק) לשנה ל-286 מלמ"ק לשנה.²⁵

כבתקציבים אחרים, ניצול התקציב של התכניות לטיהור שפכים טוב יותר בתקנות המיועדות להלוואות לקהל רחב של רשויות, כדוגמת התקנה "סיוע להקמת מתקני טיפול 97 ואילך" (73.22.02.05), שתקציבה מופנה למתן הלוואות להקמת מכוני טיהור. בתקנה זו משנת 1998 (לאחר שנת הסתגלות בשנת 1997, שבה לא היה מימוש כלל) גדלו התקציבים וגדלו ההשקעות בפועל. המצב שונה בתקציבים פרטניים יותר המיועדים לפרויקטים מוגדרים. לדוגמה – הפרויקט של מתקן הטיהור חריש-קציר (73.22.08.08) בשנים 1999-2000 תוקצב ב-1.2 מיליון ש"ח לשנה, והסכום לא מומש כלל. רק בשנת 2001 החל ניצול בשיעור 30% מהתקציב.

²⁵ אתר המשרד לאיכות הסביבה.

טבלה 2.1: שיעור התקציבים לטיהור שפכים מתקציב "מפעלי הביוב" (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב טיהור השפכים מתוך תקציב "מפעלי הביוב" בנציבות המים		שיעור ההוצאה על טיהור השפכים מסה"כ תקציבי מפעלי הביוב		
	תקציב	ביצוע	תקציב %	ביצוע %	ניצול תקציב %
2001	142,283	104,458	22.2	33.9	73.4
2000	263,591	208,939	43	47.4	79.3
1999	234,883	173,048	41.5	42.5	73.7
1998	206,781	177,318	34.4	36.8	85.8
1997	94,710	69,922	18.3	17.2	73.8
*1996	5,200	1,937	N/A	N/A	37.3
ממוצע**	188,450	146,737	32.3	35.9	77.9

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד הפנים לשנת 1996 נציבות המים לשנים 1997-2001.

* חסרים נתונים לשנת 1996.

** הממוצע בתחום טיהור השפכים נעשה לשנים 1997-2001 – השנים שבהן הנתונים מלאים.

ח. סיוע ליזמים פרטיים

במהלך הדיונים בתקציב 1998 התקבלה החלטת ממשלה, במסגרת התכנית להגברת הצמיחה, לפעול לקיומם של מכרזים להקמת מערכות טיהור בשיטת Built Operate Transfer (BOT). בשיטה זו המדינה מעודדת יזמים – באמצעות מענק – לבנות את מערכת הביוב, להפעילה ולממנה. בתום תקופה שנקבעת מראש מעביר היזם את הפרויקט לרשות. כך תוכנן שיזמים פרטיים יבנו מכוני לטיהור שפכים, ואלה יעברו ברבות הימים לרשות העירייה. העירייה קונה את השירות של טיהור השפכים ומשלמת תמורת כל מ"ק המוזרם למכון. מקווים שבעזרת שיטה זו יהיה אפשר להגדיל את ההשקעות בתשתיות הביוב – מבלי להגדיל את עומס המלוות של הרשויות המקומיות וכמעט ללא תלות בתקציב המדינה. העברת האחריות על התפעול לגורם פרטי עשויה להבטיח את התפעול לאורך זמן וביעילות גבוהה מזו של הרשות המקומית.²⁶ תקציבי הסיוע ליזמים פרטיים בתחום של הקמת מערכות טיהור נכללים בתכנית המענקים לפרויקטים מיוחדים ולתאגידי ניסוי (73.22.06). בשנים האחרונות הוקמו כמה מכוני טיהור בשיטת BOT: בנתניה,

²⁶ משרד לתשתיות לאומיות, הצעת תקציב 2001.

באשדוד, בבאר שבע, באזור צפת-חצור-ראש-פינה, בקריית גת, בנהריה ועוד, וצפוי שהשיטה תיושם בעוד רשויות.

אולם גם פנייה ליזמים פרטיים אינה מבטיחה ניצול של תקציבים (ראה טבלה 2.1); 2.76 מיליון ש"ח לשנה, שתוקצבו בשנים 1998-1999, לא נוצלו, וגם בשנים 2000 ו-2001, שבהן כבר היה ניצול כלשהו של התקציב, עדיין היה שיעורו נמוך (60% ו-6%, בהתאמה). ועוד – למרות הגידול בתקציבים למפעלי הטיהור בבאר שבע ובקריית גת עד סוף שנת 2001, הם לא נוצלו.

יתכן והניצול הנמוך של תקציבי סיוע ברשויות מקומיות ובשוק הפרטי (בפרויקטים בשיטת BOT) אינו נעוץ דווקא בהיעדר תמריצים כלכליים, אלא בהיעדר ליווי והדרכה הנדרשים כדי להתגבר על מחסומים ולממש את הפוטנציאל התקציבי הקיים. הליווי וההדרכה צריכים לבוא עוד בטרם הוצאתן של תקנות פיתוח חדשות. ייתכן שהמינהל לפיתוח תשתיות הביוב, שתקציבו כלול בתקציב השוטף של משרד לתשתיות לאומיות יכול למלא גם תפקיד זה.

טבלה 2.1: מענקים לפרויקטים בשיטת BOT: תכנון, הקמה, הפעלה ומימון ע"י יזם (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	7,948	534	6.7
2000	8,310	5,000	60.2
1999	2,760	0	0
1998	2,760	0	0
1997			
1996			
ממוצע לשנים 2001-1998	21,778	5,534	25.4

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של נציבות המים לשנים 1996-2001

ט. תקציב "רגיל" (שוטף) בתחום הטיפול בשפכים

תקציב הטיפול בשפכים שבאחריות משרדי הממשלה הוא ברובו תקציב פיתוח (טבלה 2.1 ח' מראה זאת). רק מעט יותר מאחוז מסך כל תקציבי הטיפול בשפכים הם תקציבים "רגילים" (כלומר – שוטפים) המיועדים למינהל לפיתוח תשתיות ביוב (41.05 – 34.23),

הידוע גם בשם "המנהלת". המנהלת הוקמה בשנת 1993, והיא משמשת מוסד עליון לתיאום בין משרדי הממשלה בכל הקשור לביוב ולמים ברשויות העירוניות. בשנת 1997 הועברה המנהלת לביוב לנציבות המים, ושמה שונה למינהל לפיתוח תשתיות ביוב.

תפקידיו של המינהל: לעצב את מדיניות הממשלה בנושאי הביוב ברשויות המקומיות וליישמה, להפעיל את תקציבי הסיוע הממשלתי, לבחון את הפרויקטים המבוצעים במסגרת הסיוע, לבחון את התאמת הפרויקטים לקריטריונים שעליהם החליט המינהל לפיתוח תשתיות ביוב, לקדם פרויקטים במתכונת BOT וליישם את המדיניות להסדרת משק המים והביוב בעידוד הקמתן של חברות למים וביוב – במתכונת המוצעת בחוק תאגידי מים וביוב.²⁷

נראה כי יש למינהל תפקיד נכבד בתחום של ליווי הרשויות ובהגדלה של ניצול התקציב (הנמוך – על פי ניתוח התקציב). אולם כפי שניתן לראות בטבלה 2.1 ט' דווקא תקציבו הריאלי של מינהל הביוב ירד ב-30% משנת 1996, והביצוע ירד בכמעט 40%. חיזוק הגוף המלווה חשוב במיוחד נוכח הצורך לתמוך בהקמת חברות המים והביוב ברשויות המקומיות בשנים הקרובות, בעקבות גידול בתחום ההלוואות והמענקים. אנו רואים בליווי ובהדרכה תנאי לניצול התקציבים המוצעים – בעיקר לנוכח הצורך לעודד את הקמת חברות המים והביוב ברשויות השונות.

טבלה 2.1 ח': תקציב לטיפול בשפכים: תקציב פיתוח מול תקציב רגיל (באלפי ש"ח)

שנה	תקציבי פיתוח בתחום "מפעלי הביוב"			תקציב רגיל בתחום "מפעלי הביוב"			תקציב תמיכות		
	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	46.1	310,510	674,208	76.9	4,742	6,170	1,000	98.9	98.2
2000	70.8	452,037	638,465	81.1	5,197	6,405	-	99	98.9
1999	69	408,525	591,762	82.4	5,758	6,988	1,000	98.7	98.4
1998	77.3	481,266	630,923	79.9	5,993	7,504	1,000	98.7	98.6
1997	75.1	407,549	540,873	96.1	7,552	7,860		98.6	98.2
1996	72.5	414,648	569,936	12.9	30	232	1,000	99.8	99.8

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד הפנים לשנת 1996, נציבות המים ומשרד לתשתיות לאומיות לשנים 1996-2001

²⁷ משרד לתשתיות לאומיות, הצעת תקציב 2001.

טבלה 2.1 ט': תקציב המינהל לפיתוח תשתיות ביוב (41.05 – 34.23) (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב	תקציב לפי מחירי 96	ביצוע	ביצוע לפי מחירי 96	ניצול %
2001	6,170	(4,992)	4,742	(3,837)	77
2000	6,383	(5,219)	5,197	(3,877)	81
1999	6,966	(5,762)	5,758	(4,763)	83
1998	7,482	(6,512)	5,993	(5,216)	80
1997	7,657	(7,025)	7,532	(6,910)	98
1996	0	0	0	0	

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד לתשתיות לאומיות לשנים 2001-1997

י. תקציבים אחרים בתחום הטיפול בשפכים

במשרד לאיכות הסביבה יש תקנות "מבודדות" בתחום הטיפול בשפכים, תקציביהן נמוכים יחסית ונראה שאינם משמעותיים בהיותם מנותקים מתקציב הביוב הכולל, הנמצא במשרד אחר. באגף למניעת זיהום המים, בתכנית לפרויקטים למיחזור שפכים (09.14.26.03), נוצלו רק 50 אלף ש"ח מתוך תקציב של 390 אלף ש"ח בשנים 1997-1996. בתקציב היחיד שהוגדר בתחום האכיפה של הטיפול בשפכים, שמטרתו להגביר את האכיפה בנושא הביוב, היו סכומים של 22 אלף ש"ח בכל שנה בשנים 2000-1996, אך לא הייתה בתקנה זו כל הוצאה (טבלה 2.1 י').

טבלה 2.1 י': תקציבים ממשרדים שונים בתחום הטיפול בשפכים (באלפי ש"ח)

שנה	מניעת זיהום המים בפרויקטים למיחזור שפכים (26.03.09.14)			הגברת האכיפה בנושא הביוב (26.03.11.24)		
	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001				0	0	0
2000				22	0	0
1999				22	0	0
1998				22	0	0
1997	180	20	11.1	23	0	0
1996	210	30	14.2	22	0	0

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד לאיכות הסביבה לשנים 2001-1996

משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה תומך בחברות הפועלות בחממות הטכנולוגיות בכמיליון ש"ח במשך שנתיים בחברות העוסקות בתחום הטיפול בשפכים בשנת 1999 – ייצור מתקנים לעיבוד שפכים, ובשנת 1996 – מתקן לטיהור מי שפכים. מדובר, אלא שעל פי הדו"ח של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, החברות האלה סיימו את פעולתן בחממות בלא שקיבלו כל תמיכה.

2.2 הגדלת היצע המים

א. רקע

בהגדרות האירופיות נושא הגדלת היצע המים אינו נכלל בנושאים הסביבתיים, אך מאחר שהתחום מתקשר לטיפול בשפכים, מחקר זה עוסק גם בו. כדי לספק את הביקוש מבלי להמשיך בשאיבת יתר, יש למצוא פתרון שישלב פיתוח מקורות מים נוספים, להגדלת היצע המים, בהסדרת הביקוש וויסותו.²⁸ בתכנית-אב (מעבר) לפיתוח משק המים של נציבות המים מתוכננת השקעה בסכום של 17.105 מיליארד ש"ח עד שנת 2010, מתוכם 9.672 מיליארד ש"ח על ידי "מקורות" ו-7,433 מיליארד ש"ח על ידי הסקטור הפרטי.²⁹

ביולי 2000 התקבלה החלטה בוועדת השרים לכלכלה (כל/46) להגדיל את היצע המים באמצעות הצעדים האלה: השבת קולחין לחקלאות, לתעשייה ולשימושים עירוניים, טיוב בארות, התפלת מים מליחים והתפלת מי ים.³⁰ לפתרונות המוצעים לטיפול במחסור המים יש, לכאורה, השפעה סביבתית חיובית, שהרי משאב המים גדל. ואולם הפתרון לבעיות הסביבתיות ולבעיית המחסור במים טמון למעשה בהשבת קולחין ובטיוב בארות, והתפלת מים מליחים: בהשבת מי קולחין אנו משתמשים במים שימוש חוזר, ובטיוב בארות אנו מנקים מקורות מים שזוהמו. להתפלת מים מליחים מספר יתרונות: שיפור איכות מי השתייה שהידרדרה בשנים האחרונות ו"ריכוך" המים, תביא לחיסכון ניכר בהוצאות הדרושות להובלת מים ותפחית את המליחות של מי הביוב הממוחזרים לחקלאות.³¹ לעומת זאת, התפלת מי ים יוצרת בעיות סביבתיות של זיהום אוויר ותפיסת קרקע וחוף.

הצורך ברשות מים לאומית, בעלת תפיסה כוללת בולט בתחום הגדלת היצע המים. ההפרדה המלאכותית באחריות על המים בין המשרדים השונים מחייבת העלאת עלויות נוספות בהעברה בין הגופים השונים, ופתרונות שבתחשיב היו זולים יותר – במערכת הסגורה, הופכים ליקרים יותר, וכך מתקבלות החלטות לגבי השקעות יקרות יותר וסביתיות פחות כגון ובראשם התפלת מי ים. אחת הסיבות למחיר הגבוה יחסית היא שצריכת החשמל במתקן להתפלת מי ים גבוהה ב-60% מהצריכה במתקנים להתפלת מים מליחים.

²⁸ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

²⁹ שם.

³⁰ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

³¹ דן זסלבסקי, משק המים בישראל.

העלות המוערכת של התפלת מי ים במפעל באשקלון היא 66.4 סנט למ"ק, לעומת 43 סנט אמריקאי/למ"ק בהתפלת מים מליחים 40 סנט אמריקאי/למ"ק בממוצע בהשבת מי קולחין³².

אף על פי כן, בשני העשורים האחרונים הועלו תכניות רבות להתפלת מי ים, ואף שלא זכו למימוש, גם תכנית האב לשנת 2010 (מעבר) של נציבות המים לפיתוח משק המים מייחסת חשיבות רבה לתרומה של התפלת מי ים ושל ייבוא המים להגדלת היצע המים: מתוכנן כי 37% מההגדלה של היצע המים יסופקו מהתפלת מי ים ומייבוא מים. מתוך סכום של כ-17.105 מיליארד ש"ח עד שנת 2010 (מתוכם 9.672 מיליארד על ידי "מקורות" ו-7.433 מיליארד ש"ח על ידי הסקטור הפרטי),³³ יושקעו 29% (4.93 מיליארד ש"ח) בהתפלת מי ים ובייבוא מים. לפיכך, אף שיותר מ-80% מהתקציב מתוכננים להגיע ממקורות פרטיים, על פי תוכנית האב המדינה תדרש להשקיע גם בפרויקטים אלה – בכ-884 מיליון ש"ח מתקציבי המדינה. עמדתה הברורה של מבקרת המדינה בקשר למתן עדיפות להתפלת מי ים הובאה בדו"ח המיוחד שלה בשנת 1990; לפני שמתחילים לייצר מים יקרים – עדיף למצות את היכולת לטהר מי שופכין ולהתפיל מים מליחים.³⁴

ב. דיון תקציבי

בספרי החשב הכללי (אפשר לראות זאת בטבלה 2.2 ב'), התקציבים שאותרו לצורך הגדלת היצע המים גדלו מאוד משנת 1999, רובם בתקציבי הפיתוח של מפעלים להשבת קולחין באחריות נציבות המים (73.19.03). ואולם, בשל ניצול נמוך של תקציבים בכל התחומים, ההשקעות הממשלתיות הממשיות עדיין מעטות. השבת קולחין תוקצבה כבר בשנת 1999, ב-72.6 מיליון ש"ח, אך מאחר שההסכמים נחתמו רק בשנת 2000, לא היה כל ניצול של התקציב בשנה זו.³⁵ גם בשנים 2000 – 2001 מתקציב של 248 מיליון ש"ח, הוצאו רק כ-18 מיליון ש"ח (ניצול של 7.3% בלבד). דוברת נציבות המים הסבירה לוועדת החקירה הפרלמנטרית בנושא משבר המים, שבעיה ארגונית מעכבת את הפרויקטים.³⁶ בתקציב לטיוב בארות היו אישורים והיו כוונות להקים מפעלים לטיוב בארות, וההשקעה המתוכננת

³² יוסף דרייזין, "מתקן התפלת מי-ים באשקלון, העלות והתועלת", אגמית – בטאון נציבות המים, 171, ינואר 2005.

³³ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

³⁴ שם.

³⁵ שיחה עם מירב כהן, חשבת נציבות המים.

³⁶ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

בתכנית האב (המובאת בטבלה 2.2א') הייתה בסך 656 מיליון ש"ח (272 מיליון ש"ח בהשקעות פרטיות, 384 מיליון ש"ח בהשקעות של "מקורות"). ואולם בפועל לא היה כל ניצול של התקציבים בשנים 2000-2001 תקציב של 18 מיליון ש"ח בשנת 2000, ושל 15 מיליון ש"ח בשנת 2001. במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, בחממות הטכנולוגיות, קיימת תמיכה בסך כמיליון ש"ח – בשנת 1997 – בחברה המייצרת "מתקן לניקוי בארות" (השקעה זו מחושבת בסעיף 4.3 – תמיכה בתעשיות).

רשות מים לאומית, בעלת תפיסה כוללת, צריכה לראות במשאב המים כולו מערכת אחת ומשק סגור. יש חיסרון באופן שבו מתנהל המערך להגדלת היצע המים, והוא נובע מההפרדה המלאכותית באחריות על מי הקולחין. הרשויות המקומיות אחראיות על מערכות הביוב ועל המכונים לטיהור השפכים (כמתואר בתחום השפכים), ומי הקולחין (המטוהרים במכונים) הם בבעלות המדינה, באחריות נציבות המים. הפרדה זו בעייתית אף יותר משנת 2002, שאז עברה התמיכה במערכת הביוב והמט"ש"ים (המכונים לטיהור שפכים) מנציבות המים לגוף בעל אינטרסים נוספים – משרד התשתיות הלאומיות. כיוון שאיכות הקולחין משפיעה על האפשרות לנצלם, ותקני האיכות בארץ³⁷ היום אינם מספקים הכשר לסילוק קולחין לסביבה, ההפרדה הזאת פוגעת בנכונות הרשות המקומית להשקיע בטיהור שפכים לרמה גבוהה יותר, טיהור שמבחינת הרשות אין בו כל תועלת. התוצאה היא, לפי קביעתה של ועדת החקירה הפרלמנטרית, ש"למעשה אין תוכנית לאומית לגבי פיזור הקולחין בארץ וכיום הולכת מי הקולחין היא יותר פועל יוצא של יוזמות מקומיות ללא בחינת השפעת הטיפול בנושא על פניה של מדינת ישראל".³⁸

נושא זה נראה כעניין קלאסי של Transaction Costs (עלויות העברה).³⁹ הפיצול יוצר עלויות נוספות בהעברה בין הגופים השונים, ופתרונות שבתחשיב היו זולים יותר – במערכת הסגורה, הופכים ליקרים יותר – עם פיצול האחריות. התוצאה – בתכנית האב מתוכננות השקעות נכבדות בפתרונות פחות טובים לסביבה, ובראשם התפלת מי ים. לפרויקט של התפלת מי ים, נוסף על היותו יקר יותר, עלולות להיות השלכות סביבתיות חמורות, בזיהום אוויר ובתפיסת רצועות חוף ניכרות. וכך תקציבים חשובים, של פתרונות זולים וטובים יותר לסביבה, אינם מנוצלים.

³⁷ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < שפכים < סילוק קולחין < דרישות איכות הקולחין

³⁸ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

³⁹ Douglass C. North, Institutions, Institutional Change, and Economic Performance (Cambridge: Cambridge University Press, 1990).

בשנת 2001 הוקמה "היחידה לקידום מפעלי השבה וטיוב בארות" (34.22.01). אפשר שתהיה לה השפעה חיובית על פתרון הבעיות הארגוניות, על הקמה של פרויקטים חדשים ועל ניצול טוב יותר של התקציבים. מטרתה של היחידה – לקדם מפעלים להשבת קולחין ולטיוב בארות, באמצעות יועצים כלכליים והנדסיים שהיא מעסיקה. בשנת 2001, השנה הראשונה שבה תוקצבה היחידה, כבר היה ניצול גבוה של התקציב – יחסית לשנה ראשונה. השערה זו נתמכת בהמלצות הוועדה הפרלמנטרית; הוועדה התרשמה שבתחום זה לא חסר ידע, אלא חסר גוף מרכזי אחד, שיקבל את ההחלטות הנדרשות וישם אותן בזריזות וביעילות, גוף בעל סמכויות חוקיות שיאפשרו לו להחליט ולהכריע.⁴⁰

בנושא של הגדלת היצע המים חשוב לכלול גם את הפעולות הנעשות בניצבות המים בקשר להחדרת מי קולחין. מי קולחין מטוהרים ברמה גבוהה, המוחדרים לאתרים שונים, תורמים לאגירה של מים בנפח גדול לזמן ממושך, ללא הפסד הנובע מהתאיידות, ומונעים גם חדירת מי ים עקב שאיבת יתר.⁴¹ כך נמנעת היום חדירת מי ים לשקע ההידרולוגי באזור יבנה, ואילו באזורים אחרים במישור החוף נמשכת חדירת מי ים בקצב של עשרות מטרים לשנה, והיא גורם ההמלחה הגדול ביותר של האקוויפר. יש צורך לקדם באמצעות נציבות המים החדרת קולחים – תכנון וביצוע – גם באזור השרון הדרומי ואשקלון.⁴² למרות הצורך הקיים, גם בתחום זה תקציבים רבים אינם מנוצלים: בשנת 2001 היו למפעלי החדרת מים להעשרת מי התהום (73.19.03.03) מענקים בסך 4.116 מיליון ש"ח, שלא נוצלו כלל, והיו תקציבים לקידוחי מישור רותם וירוחם (34.21.05.14) – תקנות שגם בהן לא היה ביצוע.

בתקציב השוטף של נציבות המים קיים תקציב לפעולות לתוספת מים (34.21.06). פעולות אלה, המתקצבות מהתקציב הרגיל, כוללות הגברת המטר – פעילות של זריעת עננים בחומרים כימיים המגבירים את כמות המשקעים. התקציב נועד לביצוע 330 שעות טיסה לזריעת עננים ול-50 שעות טיסה למחקר.⁴³ התקציב המיועד לכך נשמר במשך השנים, עם ירידה ריאלית בתקציבים, ויש ניצול טוב של התקציב בתחום.

⁴⁰ אדם טבע ודין, לשמור על המים.

⁴¹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < שפכים < סילוק קולחין < סילוק קולחין בהחדרה תת-קרקעית

⁴² ש.ם.

⁴³ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

**טבלה 2.2א': השקעות בפיתוח משק המים לפי סוגי הפרויקטים וזהות המבצע
2010-2002, על פי תכנית האב של נציבות המים**

סוג הפרויקטים	פרטי (השקעות במיליוני ש"ח)	"מקורות" (השקעות במיליוני ש"ח)	סה"כ (השקעות במיליוני ש"ח)	יעד תכנית האב (מעבר) של נציבות המים לשנת 2010 במיליוני מ"ק	יחס השקעה של מיליון ש"ח לתפוקה של מיליון מ"ק מים
התפלת מי ים וייבוא	4,046	884	4,930	495	9.95
התפלת מים מליחים	708	177	885	222	8.67
טיוב בארות	272	384	656	לא מוזכר	לא מוזכר
מפעלי השבה	1,381	1,224	2,605	509	6.1
שדרוג קולחין	250	250	500		
מפעלי אספקת מים		2,250	2,250		
ירי"ש		300	300		
חידושים ושיפורים		2,250	2,250		לא מוזכר
ניטור ומחקר	100	100	200		
10%+ לבלתי צפוי	675	879	1,555		
סה"כ השקעות	7,433	9,672	17,105		

מקור: טבלה מס' 24, משרד התשתיות הלאומיות ואגף התכנון בנציבות המים, תכנית אב (מעבר) לפיתוח משק המים בשנים 2010-2002, דו"ח מסכם, אפריל 2002, עמ' 74, ונתונים מתוך דו"ח הוועדה הפרלמנטרית בנושא המים.

טבלה 2.2: תקציב להגדלת היצע המים (באלפי ש"ח)

סה"כ תקציב להרחבת היצע המים	תקציב רגיל			תקציב פיתוח			שנה								
	פעולות לתוספת מים (41.02.06-34.21.06)	היחידה לקידום מפעלי השבה וטיוב בארות	מענקים להחזרת מים	מענקים לטיוב בארות שנפסלו מלשמש למי שתייה	פיתוח מפעלי קולחין בהמרה לשמישים, קלאים, תעשייתיים ועירוניים										
תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %									
13.1	22,705	172,740	83.4	4,100	4,610	1,534	2,147	10.3	0	4,116	0	15,700	17,071	120,165	2001
7.2	6,124	85,106	98.3	5,077	5,164	0	0	1.3	0	0	0	18,779	1,047	55,863	2000
6.3	5,283	84,168	96	5,283	5,505	0	0	0	0	0	0	0	0	72,583	1999
87.9	4,924	5,600	87.9	4,924	5,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1998
44.5	3,500	7,864	92.1	3,500	3,800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1997
100	8,636	8,636	100	8,636	8,636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1996

מקור: דרישות תקציב וביצוע של נציבות המים ומשרד התשתיות לשנים 1996-2001

ג. הרחבת תמונת המצב בתחום ההגדלה של היצע המים

מצב המפעלים להשבת קולחין

בהשבת מי קולחין קיים הפוטנציאל הגדול ביותר בתחום הרחבת משק המים. כ-70% מהמים שצורכים ביישובים עירוניים חוזרים בצורת מי שופכין, ולאחר טיהור יכולים להישאר כ-80% עד 85% מי קולחין. כלומר, כ-55%-60% מכמות המים הנצרכת ביישובים עירוניים יכולים להפוך לקולחין. כמות המים המטוהרים בישראל, על פי התקנות של משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה, מגיעה ל-380-390 מלמ"ק מים מטוהרים (רק בשתי ערים – עכו ונהריה – עדיין אין מפעלים לטיהור שפכים). בישראל קיימים שני פרויקטים גדולים להשבת קולחין: פרויקט המפעל להשבת קולחי אזור דן (השפד"ן) ותשלובת הקישון. השפד"ן מספק כ-120 מלמ"ק של מים לחקלאות לדרום הנגב, באיכות ובאמינות הגבוהות ביותר, ומימיו מוחדרים לקרקע באתרים שונים. תשלובת הקישון מטפלת בקולחין בחיפה רבתי, ואלה משמשים להשקיה חקלאית בעמק יזרעאל המערבי.⁴⁴ קולחין ממכוני הטיהור האחרים נאגרים בכ-160 מאגרי קולחין הפרוסים בכל רחבי הארץ, מקריית שמונה ועד אילת, ומנוצלים להשקיית גידולים כגון כותנה, מזון לבעלי חיים ומטעים. סך כל מי הקולחין המשמשים היום בחקלאות נע בין 260 מלמ"ק ל-280 מלמ"ק (שהם כ-64% מכלל השפכים המיוצרים בארץ).⁴⁵ בסך הכל 100-150 מלמ"ק מים בשנה אינם מנוצלים והם מוזרמים לערוצי נחלים ולים (לשם המחשה, כמות זו שווה בערכה לכמות המים המיוצרת ב-2-3 מתקנים גדולים להתפלת מי ים).⁴⁶ לפי תכנית האב של נציבות המים, עד שנת 2010 תקבל החקלאות 446 מלמ"ק מי קולחין ועוד 63 מלמ"ק יסופקו לשימושים אחרים.⁴⁷ סה"כ 509 מלמ"ק בהשקעה של 2,605 מיליון ש"ח – 1,381 השקעה פרטית ו-1,224 מיליון ש"ח השקעה של "מקורות" (טבלה 2.2א).

בקיץ 2000 החליטה הממשלה⁴⁸ – במסגרת החלטה בנושא הגדלת היצע המים – על תכנית שמטרתה להמיר שימוש במים שפירים במי קולחין שיושבו לחקלאות, לתעשייה ולשימושים עירוניים, בהיקף שלא יפחת מ-150 מלמ"ק בחמש השנים הקרובות. עידוד הקמת מפעלי ההשבה נעשה בשלוש דרכים: הקמת מפעלי השבה ביוזמת גורמים פרטיים שיוזכו למענקים, הקמת מפעלי השבה ביוזמת נציבות המים באמצעות מכרזים והרחבת

⁴⁴ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

⁴⁵ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < מים ונחלים < משאבי המים העיקריים בישראל < קולחים ומים מליחים

⁴⁶ אדם טבע ודין, לשמור על המים.

⁴⁷ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

⁴⁸ ישיבת ממשלה (כל/46) מיום 3.8.2000.

מפעלי השבה באמצעות חברת "מקורות", על פי החלטת נציב המים ובהסכמת משרד האוצר. לפי הצעת התקציב ב-2001, הפרויקטים שאושרו או שעמדו לפני אישור נועדו לייצר קולחין בכמות של 78.08 מלמ"ק (15 מלמ"ק על ידי "מקורות", 61.8 מלמ"ק על ידי גופים פרטיים ו-2 מלמ"ק בשיתוף גופים פרטיים ו"מקורות").⁴⁹ 12 מפעלים להשבת מי שופכין יהיו בשיתוף עם קרן קיימת לישראל, בעלות כוללת של 230 מיליון ש"ח.⁵⁰ ואולם חלק מהבעיה בעידוד מפעלי ההשבה קשור לאיכות הקולחין. תקני האיכות, על פי תקנות 20/30 שהתקין משרד הבריאות בשנת 1992,⁵¹ מגבילים את השימוש בקולחי רוב המכונים לטיהור שפכים (מט"שים) – להשקיית גידולים תעשייתיים, הדריס, מטעים ופרחים.⁵² הסיבה להגבלה: הקולחין עלולים לגרום לזיהום נחלים, אם יסולקו אליהם, ולזיהום מי תהום, אם ינוצלו להשקיה מעל אזור מילוי של האקוויפרים.⁵³ דרישות התקן 20/30 אינן מהוות הכשר לסילוק קולחין לסביבה, ויש לראות בהן דרישות מינימליות להשקיה. לצורך סילוק קולחין לסביבה יש להקפיד על איכות שלישונית⁵⁴, ואילו השקיה בקולחין מעל אקוויפרים – החשופים לזיהום מפני הקרקע – מחייבת איכות גבוהה עוד יותר, מתוך התייחסות גם למתכות כבדות ולתרכובות אורגניות רעילות (הדרישות שפורטו לעיל הן עדיין בגדר המלצה וטרם אומצו פורמלית דרך תקינה).⁵⁵ הבעיה היא, שטיפול שלישוני או טיפול אחר מעבר לנדרש בתקן כרוכים בהוצאה נוספת בטיפול: עלות טיפול ראשוני ושניוני במי שופכין הוא 20-30 סנט למ"ק, ואילו עלות הטיפול השלישוני מוסיפה למחיר עוד 12 סנט.⁵⁶ הוקמה "ועדת ענבר" לטפל בנושא איכות מי הקולחין, אך פועלים בעצלתיים.

⁴⁹ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2002.

⁵⁰ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

⁵¹ התקנות קובעות שחובה על כל יישוב המונה 10,000 נפש או יותר לטהר את שפכיו עד לרמה שבה הקולחין יכילו לא יותר מ-20 מ"ג ליטר צח"ב (צריכת חמצן ביולוגית, המשמשת מדד לריכוז תרכובות אורגניות במים) ו-30 מ"ג ליטר מוצקים מרחפים.

⁵² אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > כלכלה וסביבה < עלויות ותועלות חיצוניות > עלויות טיפול בשפכים עירוניים

⁵³ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > שפכים < סילוק קולחין > דרישות איכות הקולחין

⁵⁴ איכות שלישונית כוללת הרחקת חנקן, כדי למנוע גידול לא מבוקר של אצות במים וזיהום מי תהום, רמות נמוכות יותר של חומר אורגני ומוצקים מרחפים, חיטוי הקולחין ואוורור.

⁵⁵ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > שפכים < סילוק קולחין > דרישות איכות הקולחין

⁵⁶ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

טיוב בארות

כמות המים שנפסלו לשתיה עקב זיהום בבארות מוערכת ב-100-150 מלמ"ק.⁵⁷ טיפול בבארות שנפסלו מלשמש למי שתייה נועד להביא בעיקר לשלילת מלחים, חנקות ומזהמים אחרים ממקורות המים וכן לשפר את איכות המים ובתוך כך להביא לגידול מסוים בהיצע המים. ביולי 2000 הוחלט על מענק חד-פעמי ששיעורו 40% מההשקעה ופטור מהיטל הפקה על טיוב מים שנפסלו לשתיה – לצורך הבאתם לאיכות מי שתייה.⁵⁸ פרויקטים שאושרו ובוצעו עד 2001 מטפלים בסה"כ ב-12.29 מלמ"ק מים, ו-14.85 מלמ"ק להפקה – בפרויקטים הנתונים בתהליכי אישור; היקף המענק – 12.8 מיליון ש"ח.⁵⁹

התפלת מים מליחים

מים מליחים הם מים שתכולת הכלור בהם עולה על 400 מ"ג לליטר. בכמה אזורים בארץ יש מקורות מים מליחים בדרגות מליחות שונות. עד שנת 2001 מנוצלים כ-100 מלמ"ק של מים מליחים, חלקם – לשימוש חקלאי וחלקם – למי שתייה (בעיקר בנגב ובערבה), לאחר התפלה או מהילה במים שפירים. וכמות דומה של מים המליחים אינה מנוצלת להתפלת מים אלה עדיפות גבוהה, מכיוון שמדובר בתהליך זול בהשוואה להתפלת מי ים, והוא מתבצע סמוך למקום האספקה.⁶⁰ תחילה יש להתפיל – לאורך החופים ולאורך בקעת הירדן – מאות מיליוני מ"ק של מים מליחים שאיכותם קרובה לזו של מי השתייה; עלות ההתפלה של מים כאלה נמוכה ממחיר התפלת מי ים, אך גבוהה ממחיר שאיבה ממקורות קונבנציונליים. המגבלה לניצול רחב של מקור מים זה הינה המחיר. עלות הפקת המים מוערכת ב-40-60 סנט למ"ק, ואילו עלות הפקת מים ממקורות קונבנציונליים היא בממוצע 25 סנט אמריקאי למ"ק. אף על פי כן, ההתפלה של מים מליחים זולה במידה ניכרת מהתפלת מי ים.⁶¹ אחת הסיבות למחיר הזול היא צריכת החשמל. מתקן להתפלת מים מליחים צורך רק 1-1.5 קילוואט/שעה למ"ק, לעומת מתקן להתפלת מי ים הצורך 4-4.5 קילוואט/שעה למ"ק. גם בתחום זה היקף ההתפלות קטן מהמתוכנן ופרויקטים רבים לא מומשו עד לשנת 2001: בשנת 1983 הגישה "מקורות" תכנית להתפיל כ-70 מלמ"ק מים מליחים, ובפועל הוקמו מתקנים להתפלת 4.5 מלמ"ק בלבד. תכנית החומש לשנים 1995-2000, שהוגשה ב-1994, המליצה על התפלת כ-30 מלמ"ק, אך בפועל

⁵⁷ אדם טבע ודין, לשמור על המים.

⁵⁸ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2002.

⁵⁹ ש.ם.

⁶⁰ אדם טבע ודין, לשמור על המים.

⁶¹ ד"ר יוסף דרייזין, מתקן התפלת מי ים.

הותפלו רק 9,000 מ"ק, ותכנית להתפלת מי מעיינות בכנרת – 14 מלמ"ק לשנה – לא בוצעה כלל. ביולי 2000 החליטה הממשלה שכמות המים המותפלים לא תפחת מ-50 מלמ"ק בשלוש השנים הקרובות, באמצעות גורמים פרטיים ובמקרים מיוחדים, שיקבעו נציב המים ומשרד האוצר, גם באמצעות חברת "מקורות". יעד תכנית האב בסה"כ – עד שנת 2010 יותפלו 222 מלמ"ק מים לשנה, כ-102 מלמ"ק תוספת למים המותפלים היום⁶², בהשקעה של 885 מיליון ש"ח (708 מיליון ש"ח בהשקעה פרטית, 177 מיליון ש"ח בהשקעה של "מקורות"). עד לתקציב שנת 2001 לא אותרו כל הוצאות תקציב למענקים המיועדים לתחום זה.

התפלת מי ים

בשני העשורים האחרונים היו תכניות רבות להתפלת מי ים – אף שעדיין לא נוצלו כל הפתרונות הזולים יותר. אלה לא זכו להתייחסות או שנדחו, חלקם עקב תחלופה תדירה של נושאי תפקידים בממשלה, וחלקם עקב התנגדות של משרד האוצר מסיבות כלכליות. במרס 1999, בעקבות הידרדרות במצב משק המים, התקבלה החלטת ממשלה: להתחיל להיערך מעשית להתפלת מי ים, ולהכין מכרז להקמת מתקן להתפלת 50 מלמ"ק מי ים לשנה באשקלון – ביזמות פרטית בשיטת BOT. מכרז זה פורסם ביולי 2000. בספטמבר 2001 התקבלה הצעת מחיר נמוכה מהצפוי – 52.69 סנט למ"ק (הצפי היה שהמחיר לא יפחת מ-60 סנט למ"ק). באותה עת חל עיכוב ברכישת מים מטורקיה, ולכן הורה משרד האוצר שהמתקן באשקלון יוגדל ויפיק 100 מלמ"ק לשנה. מכרזים נוספים הוצעו, בהיקף הפקה כולל של 65 מלמ"ק לשנה, ו"מקורות" קיבלה אישור להקים מפעל שכושר ההפקה שלו 45 מלמ"ק. בשנת 2002 נבדקה היתכנות הקמתו של מתקן התפלה נוסף, במתחם חברת חשמל בחדרה, בהיקף הפקה של 100 מיליון מלמ"ק. לבסוף בספטמבר 2004 הממשלה התחייבה לרכוש מפעל ההתפלה באשקלון כמות של 100 מלמ"ק מים מותפלים ונקבע המחיר הבסיסי למים של 57.5 סנט אמריקאי/למ"ק, בנוסף לעלות הבסיסית יש לכלול עלויות נוספות:

- השקעה ראשונית (ניהול המכרז, תשתיות נחוצות מחוץ לשטח המתקן כדי לשלב את המוצר בתוך מערכת אספקת מים האזורית והארצית) שמעריכים בעלות מוערכת של כ-2.1 סנט למ"ק;
- עלויות שוטפות שנתיות עבור תשתיות תפעול ותחזוקה, הוצאות פיקוח וניהול – בעלות של כ-3.7 סנט למ"ק;

⁶² כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

□ עלויות נוספות צפויות, הקשורות בסיכונים מסויימים שנטלה הממשלה על עצמה לאורך תקופת הפרוייקט – 3.1 סנט למ"ק⁶³.

סך כל העלויות הנוספות מגיעות ל-8.9 סנט למ"ק, המביא את מחיר המים ל-66.4 סנט אמריקאי למ"ק באשקלון – כך בשנה באשקלון בלבד הערכת העלות של המדינה תהיה 299 מיליון ש"ח. על פי תכנית האב של נציבות המים והחלטת הממשלה מאפריל 2002 – תכניות להתפלה של 400 מלמ"ק מים ותכנית לייבוא מים ממקורות חיצוניים (נבחנת היתכנות הפרוייקט וכדאיותו למשק המים הלאומי).⁶⁴ לפי טיוטת תכנית האב, יעד ההפקה להתפלת מי ים ולייבוא מים הוא 495 מלמ"ק לשנה, בהשקעה כוללת של 4,930 מיליון ש"ח (4,046 מיליון ש"ח מהשקעות פרטיות ו-884 מיליון ש"ח מהשקעות של "מקורות"). עד שנת 2001 לא אותו תקנות מיוחדות לתחום ההתפלה וייבוא המים. התקציבים היחידים המופיעים הם תקציבים בייעוץ הנדסי וכלכלי ובתכנון, אך מכיוון שאלה אינם מופיעים בתקנות יחידות, אי אפשר להעריכם. משנת 2004 סעיפי רכישת מים מותפלים מליחים ומי ים כלוליים בתקציב תמיכות במוצרים ציבוריים בתוכנית רכישת מים מותפלים (32.06.12).

⁶³ יוסף דרייזין, מתקן התפלת מי ים באשקלון.

⁶⁴ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

2.3 חיסכון וייעול השימוש במים

א. רקע

משבר המים בישראל מחייב התייעלות וחסכון מרבי בשימוש במים בכל המגזרים – העירוני, התעשייתי והחקלאי, ולמעשה דרוש שינוי בהרגלי צריכת המים. לקביעת מדיניות תקנים ותקינה יש השפעה רבה על קידום הנושא, ולא לה לא בהכרח יש ביטוי תקציבי. לדוגמה – תקנות הקשורות לחיסכון ניכר במים בבתי מגורים: התקנת מערכות מים כפולות (מים באיכויות שונות) בבניינים חדשים, התקנת מתקנים לתפיסת מי גשם על גגות מבנים או בחצרות לצמצום אובדן מי נגר עילי בערים, בשל משטחי בטון שאינם מאפשרים את חדירתם למי התהום. נציבות המים עוסקת בנושאים אלה בשיתוף הטכניון.⁶⁵

יעד נציבות המים לחיסכון הוא 15% בשימוש במים במשקי בית, חיסכון של כ-100 מלמ"ק לשנה. על פי דו"ח ארלוזורוב משנת 1997, החיסכון אף יכול להגיע ל-200 מלמ"ק. לדוגמה, שינוי אופי הגינון – מגינון אירופי, המבוסס על מדשאות הזקוקות למים רבים, לגינון בהשקיה נכונה – יכול להקטין את הצריכה ב-50-60 מלמ"ק.

תקציבים בתחום החיסכון וייעול השימוש במים גדלו גידול ניכר יחסית בשנים 2001-2000 והם מגיעים ל-29 מיליון ש"ח, עם ניצול גבוה של התקציב – 85% (טבלה 2.3 א') אך ביחס לתקציבים של הגדלת היצע המים (המתוארים בפרק 2.2), עדיין מדובר על תקציבים מצומצמים בלבד. תקציבים אלה מחולקים לארבעה תחומים: הסברה ופרסום, פעולות לייעול השימוש במים, מענקים להשקעות בייעול השימוש במים ומענקים להשקעות בצידוד לחיסכון במים. התקציבים בתחומי ההסברה והפרסום ובתחום הפעולות לייעול השימוש פונים לכלל המגזרים, והם באחריות משרד התשתיות הלאומיות ונציבות המים. מענקים להשקעות בייעול השימוש במים ולצידוד לחיסכון במים נמצאים בתקציבי משרד החקלאות, ומטרתם להקל על החקלאים ולסייע לשנות את דרך צריכת המים, בעקבות החלטת הממשלה על ייקור המים.

⁶⁵ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

טבלה 2.3 א': סיכום פעולות בתחום החיסכון וייעול השימוש במים (באלפי ש"ח)

שנה	פעולות לייעול השימוש במים			פרסום והסברה			מענקים להשקעות בחקלאות			סה"כ בתחום ייעול השימוש במים (לא כולל מחקרים במשרד החקלאות)		
	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב
2001	58.1	554	953	86.4	11,903	13,775	86.7	13,098	15,100	85.7	25,555	29,828
2000	74.6	981	1,315	81.3	5,414	6,660	0	0	5,600	47.1	6,395	13,575
1999	38.2	63	165	92.4	959	1,038				85.0	1,022	1,133
1998	8.5	7	82	66.9	704	1,053				62.6	711	1,135
1997	59.5	138	232	34.1	275	807				36.0	413	1,146
1996	87.4	368	421	65.2	1,092	1,676				69.1	1,660	2,404

מקור: דו"חות תקציב ביצוע של נציבות המים, המשרד לתשתיות לאומיות, ומשרד החקלאות לשנים 2001-1996

ב. תקציבי הפרסום וההסברה

תקציבי הפרסום וההסברה מהווים כ-50% מהתקציב בתחום של ייעול השימוש במים, ובביצוע הם מהווים 56% מהסכום הכולל. תקציבי הפרסום וההסברה מיועדים להעלות את המודעות לנושא ולחנך את הציבור לצורך פחות מים, אך בניית מודעות חייבת להיות תהליך מתמשך ועקבי. בשנת 1990/1991 נוהל במגזר העירוני מסע פרסום לחיסכון במים; הפעילות נחלה הצלחה והביאה לירידה של כ-100 מלמ"ק בצריכת מים לשימושים לא חקלאיים, אך הצלחה זו התפוגגה עם סיום מסע הפרסום ועם גשמי הברכה של 1991/1992.⁶⁶ רק בשנים 2000-2001 גדלו התקציבים לפרסום ולהסברה גידול ניכר והגיעו לכ-13.7 מיליון ש"ח (טבלה 2.3 ב').

באוגוסט 2001 נפתח מסע פרסום של משרד התשתיות הלאומיות בתחום החיסכון במים, הוא החל בעידוד לסגירת הברז והמשיך בנושא אביזרים חוסכי מים.⁶⁷ התקנה התקציבית של משרד התשתיות הלאומיות "פרסום לחיסכון במים" (34.13.01.07) היא חלק מהתכנית "פרסום והפצת מידע". התכנית כוללת "פרסום, הפצת מידע, ופעילות

⁶⁶ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

⁶⁷ שם.

הסברה בנושאי אנרגיה ותשתית", והיא תוקצבה בשנת 2001 ביותר מ-12.4 מיליון ש"ח, כולל השתתפות של המשרד לאיכות הסביבה ביותר מ-3 מיליון ש"ח.⁶⁸

תקציבים אלה חופפים לתקציבים קטנים בהרבה בנציבות המים, תקציבים המיועדים, כבר משנת 1996, לפעולות הסברה לחיסכון במים – בעלוניים ובפרסום בעיתונות⁶⁹ (41.02.03.02 – 34.21.03.02). משום כך תקציב נציבות המים משנת 2000 מהווה פחות מ-10% מסך כל תקציבי הפרסום וההסברה. אפשר שהחפיפה התקציבית הזאת מיותרת וכדאי לרכז תקציבים אלה בתכנית אחת, משום שבעוד בתקציב התשתיות הלאומיות הניצול גבוה – עם תחילת התקצוב הנוסף ירד הניצול בנציבות המים לכ-30% מהתקציב.

בנציבות המים קיימים עוד תקציבים בתחום הפעילות לחיסכון במים, בתכנית ליעול השימוש במים (41.02.03 – 34.21.03). מטרת תקנות אלה "ליזום פעולות לעידוד החיסכון במים ושימוש יעיל במים במגזר העירוני, התעשייתי והחקלאי, לרבות עריכת סקרים, יעוץ והדרכה בתחום".⁷⁰ לדוגמה, בנציבות המים יש צוות קבוע הנותן הדרכה בגינות חסכניות במים.⁷¹ בתקציב ובביצוע בתכנית זו אין יציבות, אך בהשוואה בין שנות הקצה אפשר לראות גידול בתחום. כמו כן קיימים – בתחום האביזרים לחיסכון במים – תקציבים נמוכים שכמעט ולא נוצלו בשנים 1996/7.

טבלה 2.3ב': תקציבי פרסום והסברה לחיסכון במים, ופעולות חיסכון ויעול השימוש במים (באלפי ש"ח)

שנה	משרד התשתיות הלאומיות: יצירת מידע והפצתו, פרסום לחיסכון במים			נציבות המים: פעולות לחיסכון במים, הסברה			נציבות המים: התקציבים הנוספים בפעילות לחיסכון במים ולייעול השימוש במים		
	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	12,401	11,343	91.5	1,374	560	40.8	953	554	58.1
2000	5,776	5,119	88.6	884	295	33.4	1,315	981	74.6
1999	0	0	0	1,038	959	92.4	165	63	38.2
1998	177	147	83.1	876	557	63.6	82	7	8.5
1997	250	73	29.2	557	202	36.3	232	138	59.5
1996	0	0	0	1,676	1,092	65.2	421	368	87.4

מקור: דוחות ביצוע תקציב של המשרד לתשתיות לאומיות ונציבות המים לשנים 1996-2001

⁶⁸ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

⁶⁹ ש.ם.

⁷⁰ ש.ם.

⁷¹ כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

ג. תקציבים לחיסכון במים בתחום החקלאות

החקלאות בישראל נחשבת לאחת המובילות בתחום החיסכון בעולם. משנות החמישים עד שנות התשעים ירדה כמות המים שנדרשה לייצור קילוגרם אחד של חומר יבש ב-50%, בעזרת התייעלות בהשקיה, פיתוח מערכות צומח הצורכות פחות מים והקטנת צריכת מים באמצעות חממות.⁷²

גם במשרד החקלאות גדלו התקציבים בשנת 2001 ואתם – ההשקעות בפועל. בשנת 2000 החלו לתקצב מענקים ליעול השימוש במים, ובשנת 2001 – גם מענקים להשקעות בציוד חיסכון ליעול במים, בתקציב כולל של 15 מיליון ש"ח בשנה. ניצול התקציב היה 87% (טבלה 2.3). תקציב זה ענה, כנראה, על צורך אמיתי של החקלאים לרכוש אביזרים וציוד ולפעול בתחום של ייעול השימוש במים. המטרה הייתה להתאים לתנאים החדשים שנוצרו – בעקבות החלטת הממשלה 2369 מספטמבר 2000 להעלות ב-10% את תעריפי המים השפירים לחקלאות שמספקת "מקורות".

טבלה 2.3: תקציבי משרד החקלאות במענקי השקעות ביעול השימוש במים (באלפי ש"ח)

שנה	מענקים ליעול השימוש במים 33.27.07.09		ציוד חיסכון ליעול השימוש במים 33.27.10.02		סה"כ השקעות במשרד החקלאות	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	5,800	3,800	9,300	9,298	15,100	13,098
2000	5,600	0	0	0	5,600	0

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של המשרד החקלאות לשנים 2001-2000.

המענקים בתחום ייעול השימוש במים וההשקעות (33.27.07.09), הכלולות בתכנית המיועדת בהצעת התקציב דווקא "לפיתוח דרכים חקלאיות במגזר המיעוטים"⁷³, ומענקי ההשקעות ב"פעולות ליעול השימוש במים" (33.27.10.03) תוקצבו בשנת 2000 אך מומשו רק בשנה שאחריה, אולי משום שהחלטה נעשתה ברבע האחרון של השנה. לעומת זאת, "מענקי השקעות לציוד חיסכון ליעול במים" (33.27.10.02), הנכללים בתכנית תמורות

⁷² כנסת ישראל, דו"ח הוועדה הפרלמנטרית.

⁷³ משרד החקלאות, הצעת תקציב 2001.

מייקור המים – "חיסכון וייעול השימוש במים", שתוקצבו רק בשנת 2001, נוצלו כבר בשנה הראשונה.

בשנים 2000-2001 היה גידול גם בתקציבי המחקרים בתחום ייעול השימוש במים שפירים, מתקציבי המדען הראשי במשרד החקלאות, אך אלה נכללים בתחום תקציבי החקלאות המקיימת.

2.4 מניעת זיהום המים

א. רקע

התמעטות הגשמים ועליית הצריכה מעבר ליכולת ההתחדשות של מקורות המים תורמות לזיהומם של מקורות המים ולגריעתם מכמות המים המוגבלת ממילא. ב-25 השנים האחרונות זוהמו ונפסלו לשימוש כ-36% מבארות המים באקוויפר החוף, ואיכותם של כ-63% מהמים הנשאבים נמוכה מהנדרש למי שתייה. מלחים ומזהמים מגיעים לאקוויפר החוף בעיקר משפכי רפתות, מעודפי דישון, מביוב לא מוסדר ומזבלות – בד בבד עם שאיבת יתר.⁷⁴

תכניות התקציב המרכזיות בתחום של מניעת זיהום המים: במשרד לאיכות הסביבה – "מניעת זיהום המים" (26.03.09), ובנציבות המים – "פיקוח ומניעת זיהום המים" (34.21.01 – 41.02.01) ו"פעולות משק המים – מניעת זיהום" (41.02.02) – ללא סעיף חופף בשנת 2001). תכניות אלה כוללות גם תקנות תקציב, ובמחקר זה הן מופיעות בסעיפים אחרים, כגון פרסום בתחום חיסכון וייעול השימוש במים, ובדיקה וניטור המים. קיימים עוד תקציבים המשפיעים על מניעת זיהום המים, אך במחקר זה הם מופיעים בסעיפים אחרים, כגון סקרים ומחקרים בתחום המים, ניקוז וחקלאות מקיימת. אפשר לחלק את הפעולות למניעת זיהום המים לשלושה תחומים עיקריים: פעולות כלליות בתחום הפיקוח ומניעת זיהום מים, פעולות למניעת זיהום בנחלים ופעולות למניעת זיהום הים וזיהום הכנרת.

תכנית עבודה רב-שנתית לשיקום נחלי ישראל הוכנה בעבור המשרד לאיכות הסביבה וק"ל ב-1999. התכנית המליצה על סדר עדיפויות לתכנון ולביצוע ועל התקציבים הנדרשים להשגת היעדים. ייתכן שתכנית זו השפיעה על כל תחומי ההשקעה במניעת זיהום המים, ואלה קיבלו תנופה משנת 1999 (ראה טבלה 2.4 א'). בשנה הזאת התקציבים כמעט הוכפלו – מ-27 מיליון ל-45 מיליון ש"ח, אלא שכפי שראינו בתחומים אחרים, גם כאן ניצול התקציב בשלושת התחומים הוא הדרגתי ולא יציב בשנים הראשונות שלאחר ההוספה התקציבית הנכבדה.

⁷⁴ המשרד לאיכות הסביבה, עובדות שחשוב לדעת אודות: מניעת זיהום המים (דף מידע).

טבלה 2.4 א': סך כל ההשקעה במניעת זיהום המים (באלפי ש"ח)

שנה	פעולות למניעת זיהום מים – כללי			פעולות למניעת זיהום נחלים			פעולות למניעת זיהום הים			סיכום	
	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	תקציב	ביצוע
2001	41.8	3,049	7,296	79.0	17,179	21,746	78.2	14,164	18,105	47,147	34,392
2000	59.5	3,034	5,102	34.2	7,685	22,459	81.5	14,354	17,606	45,167	25,073
1999	60.0	2,555	4,259	25.8	5,535	21,481	65.2	12,882	19,758	45,498	20,972
1998	46.7	1,911	4,094	24.9	2,587	10,380	73.2	9,873	13,494	27,968	14,371
1997	41.7	1,424	3,418	18.6	1,824	9,808	64.9	8,418	12,978	26,204	11,666
1996	57.2	1,813	3,169	47.7	1,740	3,645	72.5	11,654	16,081	32,177	15,207

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של נציבות המים, והמשרד לאיכות הסביבה לשנים 1996-2000

ב. זיהום מים – פעולות כלליות בתחום הפיקוח והמניעה

עד שנת 1999 ההשקעה העיקרית בתקציב נציבות המים בתחום מניעת זיהום מים הייתה בפיקוח על מכונים ועל מקורות מים, משנת 1999 אפשר לראות שינוי בגישה יותר תקציבים הוקצו לפעולות למניעת זיהום המים, לצד גידול בתקציבי השתתפותה במשרדים אחרים, בעיקר במשרד החקלאות, ומעבר להקצאת תקציבים בתקציב הפעולות הכלליות (טבלה 2.4 ב'). התכנית המרכזית היא "פיקוח ומניעת זיהום המים" (41.02.01 – 34.21.01):

פיקוח על מכונים ומקורות מים ומניעת זיהום – פיקוח על מכוני מים, קריאת שעונים, מניעת גניבות מים. פיקוח על מקורות המים למטרת מניעת זיהום, ניטור נחלים, שמירה על איכות המים וטיפול בקולחים (הפעולה מתבצעת במימון משותף עם המשרד לאיכות הסביבה). צווים לתיקון המעוות – מימון ביצוע פעולות המחויבות על פי חוק אשר אינן מבוצעות על ידי המזהם. במקביל יחויב המזהם בתשלום על פי צו בית משפט. הכנסות מחברות ופרטיים – הכנסות מהחזרים כנגד ביצוע הפעולות לתיקון המעוות.⁷⁵

אחרי שנים שבהן קיימת תקנה המאפשרת לקבל תשלום על זיהום מחברות ומגופים פרטיים, על פי צו בית משפט, רק בשנת 2001 "הצליחו" לגבות ממזהמים 307 אלף ש"ח,

⁷⁵ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

במסגרת תקציב של נציבות המים – צווים לתיקון המעוות (41.02.01.03 – 34.21.01.03).
 תקציב זה מממן פעולות המחויבות על פי חוק – שאינן נעשות על ידי המזהם
 (41.02.01.04 – 34.21.01.04) (טבלה 2.4 ג').

בד בבד, משנת 1998 השירות ההידרולוגי מתקצב, נוסף על תחומי הניטור והמדידה
 השונים, גם תקנה במניעת זיהום (73.12.03.13). תקנה זו גדלה בשיעור ניכר בשנת 2001
 והגיעה ל-2.1 מיליון ש"ח, אולם בשל בעיית הניצול הנמוך של התקציב בשנה הראשונה,
 נוצלו בשנה הזאת רק 7.6% מהתקציב.

טבלה 2.4 ב': השקעה בפעולות כלליות למניעת זיהום המים (באלפי ש"ח)

שנה	מניעת זיהום המים – פעולות כלליות – סעיף המשרד לאיכה"ס			מניעת זיהום המים – פעולות כלליות – נציבות המים			מניעת זיהום המים – פעולות כלליות – השירות ההידרולוגי			סה"כ השקעה במניעת זיהום המים – פעולות כלליות		
	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב
2001	50.7	757	1,492	57.8	2,132	3,689	7.6	160	2,115	41.8	3,049	7,296
2000	38.3	483	1,261	64.3	2,264	3,522	90.0	287	319	66.1	4,034	6,102
1999	48.1	312	648	52.9	1,534	2,901	99.9	709	710	72.8	4,555	6,259
1998	35.5	65	183	42.0	1,160	2,765	59.9	686	1,146	57.1	2,911	5,094
1997	92.5	185	200	38.5	1,239	3,218		0	0	44.7	2,424	4,418
1996	80.3	126	157	56.0	1,687	3,012		0	0	57.2	1,813	3,169

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של נציבות המים, השירות ההידרולוגי והמשרד לאיכות הסביבה לשנים 2001-1996

טבלה 2.4 ג': הכנסה והוצאה מצווים לתיקון המעוות (41.02.01.03 – 34.21.01.03)

שנה	הכנסה והוצאה מתוכננת באלפי ש"ח	הכנסה והוצאה בפועל באלפי ש"ח
2001	965	307
2000	1,097	0
1999	957	0
1998	154	0
1997	813	0
1996	813	0

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של נציבות המים לשנים 2001-1996

במשרד לאיכות הסביבה, בתכנית ל"מניעת זיהום המים" (26.03.09), מתמקדות התכניות במניעת הזיהום באופן פעיל ולא רק בפיקוח, והן כוללות בתחום הפעולות הכלליות את הנושאים האלה:

הזמנת חוות דעת וסיוע מגורמים מקצועיים לצורך גיבוש מדיניות מקצועית, הכנת תצהירים לבתי משפט כחלק מתיקי תביעה על עבירות של זיהום מים, הכנת תקנים ותקנות והפעלת פרויקטים מיוחדים. ביצוע סקרים ובדיקות להערכת היקפי זיהום ממתקני דלק כגון תחנות דלק, צנרת, חוות מכלים, אזורי תעשייה וכו'. אכיפת תקנות הקשורות למניעת זיהום מדלקים. רכישת מערכות מעקב, ציוד דיגום, יעוץ וסקרים בנושאי זיהום מדלקים וקרקעות מזוהמות.⁷⁶

משנת 1999 הגדיל המשרד לאיכות הסביבה את התקציב ואת הביצוע בתחום הטיפול בשופכי תעשייה ודלקים (26.03.09.16) – פי חמישה מבשנת 1996, וכן הגדיל את תקציב הפעולות של אגף המים בשתי תקנות חופפות (26.03.09.01/29) שאף הן החלו להיות מתוקצבות בשנת 1999. ניצול התקנות הוא הדרגתי, אך בפועל גם ההשקעות גדלות בהדרגה.

במסגרת משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה קיימת תמיכה בחממות הטכנולוגיות – בשישה מפעלים העוסקים בתחום של מניעת זיהום המים. סך כל התקציבים שהושקעו מגיעים לכ-3.6 מיליון ש"ח, והם כלולים בסעיף התמיכה בתעשיות. ואלה תחומי העיסוק של המפעלים הנתמכים: "שולה מיקרו אצות" (החל לפעול בשנת 1999); "מתקן להפרדת נוזלים ע"י פרופורציה" (1998); "ניקוי מי שתייה בעזרת מסנן מתחדש" (1998) ו"מסנן עומק" (1997). חברה ל"מערכת ניידת לגילוי חיידקי קוליפורמים במים" (2000) נסגרה בטרם השלימה את השנתיים בחממה הטכנולוגית.

ג. פעולות למניעת זיהום בנחלים

א. רקע

בישראל כ-16 נחלים גדולים הזורמים לים התיכון וכ-24 נחלים גדולים הזורמים לירדן, לכנרת ולים המלח. בעבר זרמו מים שפירים ברוב הנחלים, ובגדותיהם התפתחו מערכות אקולוגיות ומערכות נוף עשירות, אך משנות החמישים והשישים של המאה ה-20 נתפסו

⁷⁶ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

מקורות המים של הנחלים לאספקת מי שתייה ולהשקיה. במרוצת השנים, עקב עיור ותיעוש אינטנסיביים, הפכו רוב הנחלים לעורקי ביוב של שפכים ביתיים, תעשייתיים וחקלאיים, ולאפיקיהם הושלכה פסולת. חלק מהנחלים הפכו למערכות אקולוגיות מופרות; רבים מהאורגניזמים נפגעו בעקבות פגיעה במרכיב מסוים (מינרל, כמות מים או חמצן), ושרדו רק האורגניזמים המצליחים להתאים את עצמם לגורמי הזיהום.⁷⁷

שיקום הנחלים חשוב מכיוון שהנחל, בהיותו בסיס לאגן הניקוז, הוא סמן רגיש למצבו הסביבתי של האגן כולו. אגני ההיקוות של רוב נחלי החוף שוכנים מעל מאגרי המים המספקים את עיקר מי השתייה של ישראל. שיקום יבטיח שמירה על נוף הארץ ועל טבעה, יאפשר שחזור של בתי גידול ויצירת שטחים ציבוריים פתוחים ומוקדי בילוי ונופש – לרווחת הציבור.⁷⁸ בשיקום הנחל כמה רכיבים: סילוק מרכיבי הזיהום, הבטחת מקורות מים קבועים באיכות הדרושה לנחל, שימור שטחים פתוחים ובתי גידול בסביבת הנחל, הקמת מוקדי תיירות ונופש הנשענים על ערכי הטבע והתרבות בסביבת הנחל, פיתוח מודעות ציבורית למצב הנחלים ולחשיבותם בתור חלק מהשטחים הפתוחים.⁷⁹

בחינה פרטנית של תשעת הנחלים שנבדקו העלתה כי חלה ירידה חדה בעומס המזהמים בין השנים 1994 ו-2000 בנחלים קישון ושורק, וירידה מתונה בנחלים ירקון ותנינים. לעומתם, בחמישה מהנחלים (נעמן, חרוד, אלכסנדר, לכיש ובשור) חלה עלייה בעומס המזהמים בין השנים הללו.⁸⁰ עבודות של שיקום פיזי ופיתוח נוף בוצעו בקטעים שונים בנחלי קישון, תנינים, חדרה, אלכסנדר, ירקון, לכיש, באר שבע וחרוד. ואלה הנחלים הנתונים היום בהליכי שיקום באגן החוף: נחל נעמן, נחל ציפורי, נחל קישון, נחל תנינים, נחל חדרה, נחל אלכסנדר, נחל ירקון, נחל איילון, נחל שורק, נחל לכיש, נחל הבשור ונחל באר שבע; ובאגן המזרחי – נחל חרוד והירדן הדרומי.

ההזנחה רבת השנים הופכת את תהליך השיקום למבצע מורכב וממושך, הדורש השקעה כספית גדולה. ממידע שנאסף בעולם עולה שתהליך שיקום נחל נמשך לעתים כ-25 שנה.⁸¹ הוקמו 11 מנהלות מקומיות לשיקום נחלים והושקעו כ-120 מיליון ש"ח מתקציבי המשרד לאיכות הסביבה, קרן קיימת לישראל ואחרים. בהזמנת המשרד לאיכות הסביבה וקק"ל הוכנה ב-1999 תכנית עבודה רב-שנתית לשיקום נחלי ישראל. בתכנית

⁷⁷ המשרד לאיכות הסביבה, עובדות שחשוב לדעת אודות: שיקום הנחלים (דף מידע).

⁷⁸ ש.ם.

⁷⁹ ש.ם.

⁸⁰ אמי אטינגר, "איכות המים – הזיהום נמשך", סימני חיים 2001 (תל אביב: Worldwatch).

⁸¹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < מים ונחלים < שיקום נחלים בישראל.

המלצות על סדר עדיפויות לתכנון וביצוע ועל היקף התקציבים הנדרשים להשגת היעדים שנקבעו. התקציב הדרוש לשיקום נחלים נאמד בכ-1.8 מיליארד ש"ח, מתוכם כ-1.1 מיליארד ש"ח – לסילוק מזהמים (בעיקר להקמת מכוני טיהור) וכ-700 מיליון ש"ח – לתכנון ולביצוע של פעולות הנדסיות ופיתוח.⁸² לא פורטו עלויות הטיפול בנושאים הסביבתיים האחרים הכרוכים בשיקום המערכת האקולוגית, ובהם החזרת בעלי חיים אנדמיים.

ב. דיון תקציבי

תקציבים לשיקום נחלים קיימים במשרד לאיכות הסביבה, ברשות הטבע והגנים, במשרד הפנים, בחברה הממשלתית לתיירות וכן בתקציב הניקוז בנציבות המים, אך אלו יידונו בסעיף הניקוז.

התנופה התקציבית המשמעותית ביותר בתחום מניעת הזיהום בנחלים החלה בשנת 1999, עם הזמנת תכנית העבודה לשיקום נחלים על ידי המשרד לאיכות הסביבה וקק"ל. בשנה הזאת הוכפלו התקציבים, ובשנת 2001 הם הגיעו ל-21 מיליון ש"ח. בשל הבעיה של מימוש תקציבים גדולים בשנים הראשונות, התקציבים הניכרים שתוקצבו משנת 1999 מומשו רק בשנת 2001. משנת 1999 הגדילו במשרד לאיכות הסביבה את התקנה התקציבית המרכזית "פעולות בשיקום הנחלים" (26.03.09.15) (טבלה 2.4 ד'). תקנה זו נכללת בתכנית של מניעת זיהום המים (26.03.09), ואלה מטרותיה המוגדרות בתחום שיקום הנחלים ומניעת זיהומם:

שיקום נחלים שנפגעו מזיהום שפכים ופסולות מסוגים שונים. השיקום כולל עריכת סקרים והכנת תוכניות אב ותוכניות סטטוטוריות לנחלים לכיש, תנינים, ציפורי, נעמן, ירדן, אלכסנדר ושורק. השלמת פתוח אתרי טיול בנחלים שונים, הקמת מנהלות נחלים, ייזום ימי עיון והשתלמויות והשתתפות בביצוע תוכניות שיקום. הפעולות מבוצעות באמצעות מנהלת הנחלים הארצית. השתתפות בתקציבי רשויות נחל הירקון והקישון. רשויות הנחל מבצעות פעולות לשיקום הנחלים כולל פיקוח למניעת זיהום וקידום תוכניות שיקום. דגש מיוחד יושם להפחתת הזיהומים בנחלים.⁸³

עוד גופים, כגון רשות הטבע והגנים, משרד התיירות ונציבות המים, החלו להשקיע בשנת 1999 בתקנות חדשות בתחום הטיפול הנחלים. ואולם, כבתקציבים חדשים אחרים, הביצוע

⁸² אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < מים ונחלים < שיקום נחלים בישראל < תהליך התכנון והשיקום של נחלים בישראל < שיקום נחלים – תוכנית ארצית

⁸³ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

גדל רק בשנת 2001. בשנת 1999 החלה רשות הטבע והגנים לתקצב בתקציבי הפיתוח את התחום של הזרמות בנחלים (54.03.02.10), משנת 2001 תוקצב תכנון השימור של גופי מים (54.03.02.10) וכן השתתפות תקציבית בנציבות המים (54.03.02.10); בתקציבי הפיתוח של משרד התיירות (החברה הממשלתית לתיירות) החלו לתקצב – כבר בשנת 1998 – תקנות של הסדרת נחלים, כולל ירקון, קישון, חרוד ואלכסנדר (78.01.01.26), ומשנת 1999 – תקציבים מצומצמים בנחל באר שבע ובנחל הבשור (78.01.03.14).

טבלה 2.4: תקציב למניעת זיהום הנחלים – לפי המשרדים המתקצבים (באלפי ש"ח)

שנה	איכות הסביבה		רשות הגנים לאומיים		רשויות מקומיות		תיירות		נציבות המים		סיכום התקציבים למניעת זיהום מים בנחלים לפי מקורות המימון	
	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע
2001	15,722	18,879	821	1,321	0	109	636	1,333	0	104	17,179	21,746
2000	6,385	20,631	319	319	243	352	815	948	186	209	7,685	22,459
1999	4,375	20,046	815	815	0	0	375	454	165	166	5,535	21,481
1998	2,269	9,708			0	0	318	357	0	315	2,587	10,380
1997	1,699	9,538					125	270	0	0	1,821	9,808
1996	1,449	3,145					291	500	0	0	1,740	3,645

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, הפנים, נציבות המים, תקציבי פיקוח (רשות הגנים הלאומיים) לשנים 1996-2001

מסקירת כל התקציבים המושקעים במניעת זיהום בנחלים אפשר לראות שהפעילות המרכזית היא בשיקום הנחלים. התקציב בתחום זה מגיע ל-14 מיליון ש"ח ולמימוש של כ-13.4 מיליון ש"ח – נוסף על הטיפול בהזרמת הנחלים ובהסדרתם, תחומים שבהם התקציבים נמוכים יותר והם מגיעים עד 1.3 מיליון ש"ח (טבלה 2.4ה').

אפשר אולי למצוא קשר בין האסון במכביה, ביולי 1997, לגידול תקציבי הממשלה ברשות נחל הירקון בשנה הזאת, גם אם התקציב מומש בפועל רק משנת 1999. מעניין לראות אם תקציבי הממשלה ברשות נחל הקישון גדלו משנת 2002 – בעקבות חשיפת חולי הסרטן בשיטת ובעקבות אישור התכנית לשיקום נחל הקישון בוועדת השרים

טבלה 2.4: מניעת זיהום בנחלים על פי נושאי הטיפול (באלפי ש"ח)

שנה	הזרמות בנחלים		תכנון שימור מים		שיקום נחלים		ניטור נחלים		הסדרת נחלים		רשות נחל היקון		רשות נחל הקישון	
	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע
2001	321	321	1,938	932	14,373	13,480	765	762	1,333	636	2,705	950	311	98
2000	319	319	1,368	463	14,598	3,801	769	687	948	552	4,177	1,692	280	171
1999	815	815	1,006	187	13,272	2,149	637	548	454	180	5,151	1,526	146	130
1998	0	0	1,000	28	2,534	941	826	809	506	318	5,313	373	201	118
1997	0	0	0	0	3,542	1,019	636	431	270	125	5,251	196	109	53
1996	0	0	0	0	2,258	714	288	288	500	291	446	347	153	100

מקור: דרישות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, הפנים, נציבות המים, תקציבי פיקוח (רשות הגנים הלאומיים) לשנים 1996-2001

לאיכות הסביבה, בראשותו של השר צחי הנגבי (11.11.01). תקציבי רשות נחל הירקון ורשות נחל הקישון קיימים בכמה משרדים: במשרד לאיכות הסביבה (26.03.09.12); בנציבות המים, בפרויקטים של ניקוז (73.20.03.80: 73.20.03.81) ובתקציב הרשויות המקומיות, במענקי איזון (בפועל, רשות נחל הקישון כלל לא ניצלה תקציבים אלה וברשות נחל הירקון דובר על השקעה חד-שנתית ב-2001). בשנים אלו השקיעו משרדי הממשלה יותר ברשות נחל הירקון. לעומת הגידול בתקציב של רשות נחל הירקון, רשות נחל הקישון תוקצבה פחות, על פי דו"ח החשב הכללי, אולם רשות הניקוז של נחל הקישון מתקצבת (נושא זה מופיע בסעיף הניקוז במחקר זה). השקעה ניכרת מגיעה מהחברות הפרטיות, ולכן תקציבים אלה של רשות נחל הקישון אינם משקפים את תקציב הרשות כולה.

נוסף על התקציבים שנסקרו עד כה, בסעיף הניקוז קיימים תקציבי ניקוז הנחלים, והם מיועדים לפעולות שיקום וניקוז בנחלים, המוגדרות "פעולות ניקוז בנחלים ארציים" (73.20.02). מטרותן:

שיקום וביצוע פעולות ניקוז בנחלים המוגדרים כנחלים ארציים ובמובילים הראשיים. תקצוב הפרוייקטים וביצועם מותנה בהצגת תוכנית המפרטת את מרכיבי הפרוייקט לתחומיו, הנזקים הנגרמים לסביבה כתוצאה מהמצב הנוכחי של הנחל והכדאיות הכלכלית בביצוע הפרוייקט, על פי נוהל פרוייקטי ניקוז (פ"נ).⁸⁴

בתכנית זו יש תמיכות ברשויות הניקוז והשקעה בתחזוקת הנחלים. תקציב ניקוז הנחלים הארציים גדול פי שלושה מהתקציב למניעת זיהום בנחלים. כל ההשקעות, כולל ההשקעות בניקוז הנחלים (טבלה 2.4), מגיעות לתקציב של 345 מיליון ש"ח בשנים אלה, ובביצוע – 221 מיליון ש"ח. סכום זה הוא כמחצית מהסכום הנדרש לטיפול בנחלים בארץ – 700 מיליון ש"ח – על פי הערכת הסוקרים של תכנית העבודה שהוכנה בשנת 1999 (לא ברור אם הערכה זו כללה את הוצאות הניקוז בתחום).

⁸⁴ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

טבלה 2.4: תקציב הפעולות למניעת זיהום בנחלים, כולל התקציב לניקוז נחלים ארציים (באלפי ש"ח)

שנה	פעולות למניעת זיהום נחלים		ניקוז נחלים ארציים		סיכום נושא הנחלים	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	21,746	17,179	64,778	52,586	86,524	69,765
2000	22,459	7,948	44,873	32,797	67,332	40,745
1999	21,481	5,730	42,781	35,621	64,262	41,351
1998	10,380	2,587	24,321	21,745	34,701	24,332
1997	9,808	1,824	31,408	16,113	41,216	17,937
1996	3,645	1,740	44,398	25,666	48,043	27,406

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, הפנים, נציבות המים, תקציבי פיקוח (רשות הגנים הלאומיים) לשנים 1996-2001

ד. פעולות למניעת זיהום הים

א. רקע

לישראל כ-190 ק"מ של חוף בים התיכון וכ-14 ק"מ במפרץ אילת. חופי ישראל עשירים במשאבים טבעיים, סביבתיים, תרבותיים וכלכליים, והם בעלי ערך רב לתושבי המדינה. זיהום הים מוגדר "החדרה, על-ידי אדם, במישרין או בעקיפין, של חומר או אנרגיה, לסביבה הימית, הגורמת לתוצאות מזיקות".⁸⁵ הגורמים הישירים לזיהום הים הם מיני דלק ושמן מכלי שיט, פסולת המושלכת מכלי שיט, שפכים עירוניים ותעשייתיים המכילים חומרים רעילים, המוזרמים ממקורות יבשתיים, ופסולת מסוגים שונים. בד בבד מתרחש זיהום עקיף של הים – מדי שנה מוחדרים לים התיכון גושי אוויר מזהמים, עשרות-אלפי טונות של עופרת ודלק שרוף, שמקורם בכלי רכב ובתעשייה בישראל, במרכז אירופה ובמערבה. החומרים הרעילים האלה מוחדרים לים בכמויות עצומות – בעקבות ירידת משקעים או במגע ישיר בין האוויר המזוהם לפני המים. נוסף על כך, זיהום תרמי של הים מתרחש בעקבות "השבת אנרגיה" על ידי תחנות הכוח. אלו מחדירות לים כמויות גדולות מאוד של מים חמים הגורמים לשינויים באוכלוסיות בעלי החיים והאצות באזור. כל התהליכים הללו גורמים לפגיעה מתמשכת במערכות הסביבה הימית – בחי, בצומח,

⁸⁵ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > ים וחופים.

ובסופו של דבר – גם באדם.⁸⁶ על כל אלה מתווספות פעולות הפיתוח: בניית מרינות, נמלים, עשרות מזחים, שוברי גלים ניצבים לחוף ומקבילים לו, רציפים, מעגנות, בריכות מי קירור לתחנות כוח, מלונות ובתי מגורים. מתוך 190 ק"מ חוף נותרו רק 53 ק"מ של חוף טבעי פתוח. עם קום המדינה היו לכל תושב בישראל 31 ס"מ חוף במוצע; היום נותרו 2.5 ס"מ חוף בלבד לכל אחד מתושבי המדינה.⁸⁷

ב. מניעת זיהום הים

בתחום מניעת זיהום הים, המשרד לאיכות הסביבה מתמקד בעיקר במניעת זיהום הים, ואילו בנציבות המים פועלים בעיקר למניעת זיהום הכנרת.

כל תקציבו של המשרד לאיכות הסביבה בתחום מניעת זיהום בים מהווה כ-70% מההוצאות בתחום, ומשנת 1997 הוא נכלל בתקציב האגף לים וחופים, בתקציב הקרן למניעת זיהום ים (26.06.01) עד שנת 1996 היה תקציב נוסף – של המרכז ללחימה בזיהומי הים (26.06.02).

הקרן למניעת זיהום ים הוקמה על פי הפקודה למניעת זיהום מי הים בשמן (נוסח חדש, תש"ס – 1980); המטרה הייתה לרכז אמצעים כספיים למלחמה בזיהום מי הים והחופים, למניעת הזיהום, לביצוע פעולות ניקיון ולמימון פעולות פיקוח.⁸⁸ פעולות הקרן כוללות מניעת זיהום בים התיכון, במפרץ אילת ובימות הפנימיות; ניקוי זיהומים בים ובחוף; בניית מתקנים ורכישת ציוד למניעת זיהום ים; הפעלת תכנית חירום לטיפול באירועי זיהום גדולים; הגשת אישומים כנגד מזהמים וביצוע סקרים ומחקרים בעלי אופי יישומי בנושא הים והחופים. בשנים האחרונות מימנה הקרן גם פעולות הקשורות בזיהום ים ממקורות יבשתיים, מבצעי ניקוי בחופים ופעולות הקשורות בחינוך והסברה. כספי הקרן באים ברובם מהמקורות האלה: אגרות המוטלות על כלי שיט ועל מתקנים יבשתיים ומסופים המשנעים דלק מהים לחוף [על פי "תקנות למניעת זיהום הים בשמן (אגרה להגנת איכות הסביבה הימית) התשמ"ג – 1983"]; אגרות המוטלות על המבקשים היתר להטיל פסולת לים [על פי חוק מניעת זיהום הים (הטלת פסולת), התשמ"ג – 1983]; קנסות המוטלים על גורמים מזהמים; הכנסות מתקורה של החזר הוצאות בגין טיפול באירועי זיהום הים.⁸⁹

⁸⁶ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < ים וחופים < זיהום ים

⁸⁷ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < ים וחופים < חופי ישראל

⁸⁸ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

⁸⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < ים וחופים < זיהום ים < הקרן למניעת זיהום ים.

גם כאן, כבתקציבים האחרים בתחום של מניעת זיהום המים, גדל תקציב הקרן בשנת 1999, ועם השנים השתפר ניצולו – מ-56% בשנת 1999 ל-73% בשנת 2001. עד שנת 2000 התבססו כל פעולות הקרן על ההכנסות מקרן זיהום המים, שהיא הכנסה מיועדת, אלא שלפי החוק והתקנות, אמורים תגמולי הקרן לכלול גם כספים מתקציב המדינה.⁹⁰ רק בשנת 2001 הוקצה לראשונה סכום של 3.33 מיליון ש"ח מתוך תקציב המשרד לאיכות הסביבה. הקרן למניעת זיהום המים פועלת מתוך תפיסה של "המזהם משלם", וכך הצליחה להגדיל את הכנסותיה – ללא קשר למצב תקציב המדינה. קשה לבחון את חלוקת ההשקעות של הקרן, מכיוון שבספרי החשב הכללי עיקר הסכום מוגדר בתור פעולות ואינו מפורט (טבלה 2.4ז).

ג. מניעת זיהום בכינרת

שנת 1999 הייתה שנת מפנה גם בתקציבי נציבות המים, הפועלת למניעת זיהום בכנרת, בתחום של "פיקוח ומניעת זיהום המים" (41.02.01 – 34.21.01):

פעילות באגן ההיקוות של הכנרת – פעילות למניעת זיהום המים, כולל פעולות פיקוח וניטור ואכיפה באיזור אגם הכינרת ואגן ההיקוות... פעילות למניעת זיהום – אכלוס אגם הכינרת בדגי אמנון הגליל והוצאת דגי לבנון מהאגם לצורך השבת איכות המים. הפרויקט מותנה בבדיקת כדאיותו הכלכלית.⁹¹

עם גידול התקציב בשנת 1999, שלא כבתקציבים אחרים, אנו מוצאים ניצול של כ-90% כבר בשנה הראשונה. עיקר התקציב מרוכז בתקנה "פעולות למניעת זיהום הכנרת" (41.02.01.08 – 34.21.01.08), ואי אפשר לבדוק את חלוקת התקציב בתחום.

מינהל הספנות אחראי על נהלים והוא פועל רבות למניעת זיהום המים בתחום הנמלים, אך בדו"ח החשב הכללי לא נמצא ביטוי תקציבי נוסף לפעילות זו. תקנה יחידה של משרד התחבורה – "ניקוי קרקעית נמל עכו" – מופיעה בשנת 1997 בתור תקציב חד-פעמי של 150 אלף ש"ח והוצאה בפועל של 115 אלף ש"ח. לא ברור מדוע לא היה המשך לתקציבים האלה. תקציבי הסקרים והמחקרים בתחום המים והכנרת, הקיימים בתקציבי המחקרים של מכון הימים והאגמים, נסקרים בסעיף 2.6 – מחקרים וסקרים.

⁹⁰ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < ים וחופים < זיהום ים < הקרן למניעת זיהום ים

⁹¹ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

**טבלה 2.4: תקציבים למניעת זיהום הים – בחלוקה על פי גופים מממנים
(באלפי ש"ח)**

שנה	המשרד לאיכה"ס: הקרון למניעת זיהום הים (26.06.01)		נציבות המים: פיקוח ומניעת זיהום בכנרת		משרד התחבורה: ניקוי קרקעית נמל עכו (79.25.15.06)		סיכום	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	13,465	9,846	4,640	4,318	0	0	18,105	14,164
2000	12,360	9,676	5,246	4,678	0	0	17,606	14,354
1999	14,649	8,304	5,109	4,578	0	0	19,758	12,882
1998	9,800	6,580	3,544	3,178	150	115	13,494	9,873
1997	9,205	4,922	3,773	3,496	0	0	12,978	8,418
1996	11,874	8,081	4,207	3,573	0	0	16,081	11,654
סיכום רב-שנתי	71,353	47,409	26,519	23,821	150	115	98,022	71,345

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, נציבות המים, משרד התחבורה לשנים 1996-2001

2.5 בדיקת איכות המים ומדידת כמותם

א. רקע

בחירת איכות המים כוללת פעולות בדיקה וניטור, ובחירת כמות המים כוללת פעולות מדידה. סיווג התקנות בספרי החשב הכללי אינו חד-משמעי, אך לשם דיון, נעשה במחקר זה ניסיון לסיווג כזה. נושא בחירת איכות המים וכמותם קשור קשר הדוק לתחום המחקרים והסקרים, וקיימת חפיפה מסוימת בין שני הנושאים. כיוון שתקציבי נציבות המים מוגדרים בהגדרה הכללית של סקרים ומחקרים, ואי אפשר לסווגם על פי מטרותם המוגדרת, הם נכללים במחקר זה בסעיף 2.6 – מחקרים וסקרים בתחום המים.

התקציבים לבדיקות איכות המים ולמדידת כמותם גדלו במשך השנים; תקציב שנת 2001 – 36 מיליון ש"ח – ביטא גידול ריאלי בשיעור 74% מתקציב השנה שקדמה לה וגידול ריאלי בשיעור 117% משנת 1996. ואולם העלייה החדה בתקציבים משפיעה לרעה על שיעור הניצול, והוא מגיע רק ל-59.8%. גידול תקציבים זה מקביל לגידול בתקציבים בתחומי המים האחרים שנידונו עד כה.

בעוד תקציבי השירות ההידרולוגי עוסקים בתחומי הניטור והמדידות, נראה כי חלוקת האחריות בין משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה בתחומים השונים של בדיקת איכות המים (המעבדות, מי שתייה, קולחין וכד') אינה ברורה. החפיפה התקציבית הזאת בתחומי בדיקות המים אינה משפיעה בהכרח על ניצול התקציבים הגדולים במשרד הבריאות, אלא רק על אלה של המשרד לאיכות הסביבה. אי הבהירות בחלוקה התקציבית מעלה שאלות: האם משרד אחד צריך לרכז את בדיקות איכות המים? האם רשות מים לאומית מרכזית – שהוקמה בתגובה לצורך שעלה בתחומי המים האחרים – יכולה לפתור את הבעיה של פיזור התקציבים עקב החפיפה?

ב. ניטור

שיעורו של התקציב לפעולות הניטור הוא יותר ממחצית מתקציב 2001 לבחירת איכות המים וכמותם – גידול של 450% בשנת 2001 לעומת השנה שקדמה לה. העלייה החדה בתקציב זה בתוך שנה אחת השפיעה לרעה על ניצולו (טבלה 2.5ב), וכך מתוך סכום של 20.6 מיליון ש"ח שהוקצו נוצלה פחות ממחצית בשנה הזאת, וההוצאה בפועל הגיעה ל-10.1 מיליון ש"ח בלבד.

רוב תקציבי הניטור מתרכזים באחריות השירות ההידרולוגי (73.12.03) – בתקנה "פעולות הניטור" (73.12.03.02) ובשני תקציבים לפרויקטים של קידוחי ניטור החל משנת

2001. תקציבים אלה נוצלו בחלקם. ואלה הפעילויות המוגדרות התקציב השירות ההידרולוגי בתחום הניטור:

קידוחי ניטור – סה"כ צפויים להתבצע 7 קידוחי מחקר לפי הפרוט הבא: צפויים כשלושה קידוחים באקוויפר החוף, שלושה קידוחים באקוויפר ירקון-תנינים וקידוח אחד בערבה.

פעולות ניטור – פעולות אלה כוללות השקעה בציוד, במעבדות, בקידוחים ובמחקרים לצורך ניטור איכות המים, כולל בדיקות מעבדה. מימון הפעילות של המעבדה הלאומית לניטור איכות מים.⁹²

עד שנת 1999 היה גם תקציב קטן בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה, ביחידה לניטור רעלים של רשות שמורות הטבע (26.03.09.10), למימון פעילותם של פקחי המדור לניטור רעלים. הפקחים מפקחים על השימוש בחומרי הדברה ובחומרים רעילים ועל אכסונם, כדי שלא יזהמו את האוויר, הקרקע והמים; זיהום כזה עלול לגרום להרעלה של בני אדם, בעלי חיים וצמחים.⁹³ מאחר שהיחידה לניטור רעלים מטפלת במניעת זיהום המים, תקציבה נכלל בנושא זה. לאחר האיחוד בין הרשויות, התקציב לניטור רעלים כלול בתקציב הנפרד של רשות הטבע והגנים, ואי אפשר לאתרו בתקנה יחידה משום שאין פירוט בספרי החשב הכללי.

טבלה 2.5ב': תקציבי פעולות הניטור (באלפי ש"ח)

שנה	מניעת זיהום המים – הפעלת היחידה לניטור רעלים – השתתפות ברט"ג		השירות ההידרולוגי		סה"כ בפעולות ניטור	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	0	0	20,663	10,180	20,663	10,180
2000	0	0	3,707	2,346	3,707	2,346
1999	659	645	2,819	1,296	3,478	1,941
1998	666	624	1,432	672	2,098	1,296
1997	720	675	882	677	1,602	1,352
1996	746	734	2,807	1,308	3,553	2,042

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של השירות ההידרולוגי, תקציב פיקוח (רשות הטבע והגנים) לשנים 1996-2001

⁹² משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

⁹³ אתר רשות הטבע והגנים – <http://www.parks.org.il/>

ג. בדיקות

כבתקציב הניטור, גם בתקציב בדיקות המים היה גידול ריאלי בשיעור 47% בשנת 2001 לעומת השנה שקדמה לה, והתקציב הגיע ל-10.6 מיליון ש"ח. ואולם הגידול כאן היה הדרגתי, ועל כן, שלא כבתקציבים האחרים, אנו מוצאים כאן ניצול כולל גבוה מאוד של התקציב – למעלה מ-90% בממוצע, 9.6 מיליון ש"ח. למרות הניצול הגבוה של התקציב, יש אי בהירות בחלוקת האחריות בין המשרד לאיכות הסביבה ובין משרד הבריאות – שבו רוב התקציבים – בשל חפיפה בבדיקות השונות. השערה זו נתמכת בטענתו של פרופ' זסלבסקי על "חוסר תאום בין הגופים והמוסדות השונים העוסקים בבדיקת איכות המים, וקושי בקביעת סטנדרטים לגבי כל אלפי החומרים שעשויים להימצא במים".⁹⁴ אי הבהירות בחלוקה מעלה שאלות: האם משרד אחד צריך לרכז את בדיקות איכות המים? והאם רשות מים לאומית מרכזית – שהוקמה בעקבות צורך שעלה בתחומי מים אחרים – אמורה לרכז גם את התחום הזה?

בדיקות מים כלליות: משרד הבריאות מרכז את עיקר התקציב בתחום בדיקות המים – 9.7 מיליון ש"ח – במעבדות בריאות הציבור (24.16.21). תקציבים אלה נמצאים בשתי תקנות מרכזיות. האחת – תקציבי "בריאות הציבור – מעבדות" (24.16.21); מעבדות אלה עוסקות בבדיקה של מזון ומים, ומכיוון שמעריכים כי מחצית מהסכום מושקע בתחום המים,⁹⁵ הסכום הנכלל במחקר זה שווה למחצית מהתקציב הכולל למעבדות, המופיע בדו"חות החשב הכללי. התקנה השנייה – "רפואה מונעת סביבתית", כוללת בעיקר בדיקות במעבדות וסקרים של גופי מים שונים, כולל מי שתייה, קולחין, בריכות שחייה וכד'.⁹⁶ התקציב וההוצאה בפועל, שגדלו אף הם גידול ניכר בשנת 2001, מגיעים בתקנה זו לכמיליון ש"ח, וגם כאן היה ניצול גבוה של התקציב במשך השנים (מלבד בשנת 2000). במחקר זה נכלל התקציב הזה בסיכום, בתוך "רפואה מונעת סביבתית".

תקציבי מעבדות קיימים גם בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה. בתקנה "קניית שירותי מעבדות" (26.03.09.03) יש 810 אלף ש"ח – עשירית מתקציב משרד הבריאות. הניצול התקציב כאן נמוך, והוא מגיע לכ-50%. פעולות המעבדה מתוארות בהצעת תקציב 2001 של המשרד: "בדיקות מעבדה של דגימות מים עיליים, מי תהום, מתקני טיהור

⁹⁴ דן זסלבסקי, פני המים בישראל, (מוסד נאמן בשיתוף עם מכון ירושלים לחקר ישראל ו"חיים וסביבה", יולי 2001) עמ' 80-83.

⁹⁵ ראיון עם בוריס ורשבסקי ממשרד הבריאות.

⁹⁶ ראיון עם מהנדס שלמה לרמן, משרד הבריאות.

מאגרי קולחים, מפעלים, בוצות ומתקני דלק (לצורך הכנת חקיקה, אכיפה ושדרוג).⁹⁷ הניצול הגבוה של התקציב במשרד הבריאות לעומת הניצול הנמוך במשרד לאיכות הסביבה מדגיש את הצורך לבדוק את החלוקה של התקציבים האלה ואת הגוף שצריך להיות אחראי על בדיקת המים.

בדיקות פרטניות: גם בתקציבים לבדיקות מים פרטניות יש כמה תקנות תקציביות בכל נושא, ויש חפיפה מסוימת בין המשרד לאיכות הסביבה למשרד הבריאות. במשרד הבריאות קיימת תקנה פרטנית לבדיקת מי השתייה, עם תקציב בסך 337 אלף ש"ח בשנת 2001 (טבלה 2.5ג'). עד שנת 2000 היה תקציב זה מחולק לשתי תקנות נפרדות: "בקרת מי שתייה" (24.16.02.25) ו"מעבדה לאיכות מי השתייה" (24.16.02.23). גם כאן, למרות ניצול מרבי של התקציב – לא ברור הצורך במספר רב של תקנות נפרדות לבדיקת מי השתייה.

טבלה 2.5ג': התפלגות התקציבים לבדיקות המים (באלפי ש"ח)

שנה	בדיקות מים ומזון (במשרד הבריאות)		בדיקות מעבדה (במשרד לאיכה"ס)		בדיקות מי ים		בדיקות מי שתייה		בדיקות קולחין		רפואה מונעת סביבתית (משרד הבריאות, נכלל ב-5.5 – בתחום של בריאות סביבתית) תקציב ביצוע	
	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע			
2001	7,561	8,068	440	810	87	87	337	333	1,238	1,318	1,059	977
2000	5,485	5,433	655	868	0	0	803	818	0	0	788	383
1999	5,201	5,267	432	698	0	0	915	922	0	0	756	710
1998	4,273	4,461	231	378	0	0	729	931	0	0	747	714
1997	3,797	3,586	174	341	0	0	748	505	0	0	2,108	1,983
1996	2,551	2,606	88	175	0	0	462	1,084	0	0	623	563

מקור: דו"חות תקציב וביצוע למשרד הבריאות, איכות הסביבה, נציבות המים לשנים 1996-2001

משנת 2001 התחילו לתקצב בדיקות בעוד תחומים – מי קולחין ומי ים. תחילת התקצוב של בדיקות הקולחין מקבילה לתחילת התקצוב והפיתוח של מפעלים להשבת מי קולחין (ראה בפרק על הגדלת היצע המים). תקציבי בדיקות אלה נמצאים בשני משרדים: במשרד

⁹⁷ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

הבריאות – בתור בקרה על מי קולחין (24.16.02.05), בתקציב נכבד של 1.2 מיליון ש"ח שניצולו מלא, ובתקציב המשרד לאיכות הסביבה – בתור חלק מקידום תשתיות לאיכות הסביבה, בבדיקת איכות הקולחין (26.03.38.06), עם תקציב של 80 אלף ש"ח שלא נוצל בשנה הזאת, והוא ממומן מתוך השתתפות של נציבות המים (שלא העבירה את התקציב). גם כאן ראוי לבדוק אם החפיפה אינה מיותרת. בתחום הבדיקות של מי ים יש במשרד הבריאות תקציב (24.16.01.96) של 87 אלף ש"ח, וניצולו מלא.

ד. מדידה

תקציבי פעולות המדידות בתקציבי השירות ההידרולוגי, בניגוד למגמה בשאר תחומי הפעילות, הגיעו לשיא בשנת 2000, בתקציב של 10 מיליון ש"ח, עם כמה פרויקטים חדשים. התקציבים גדלו בתקנות כגון "פיתוח מכשור ותחנות מדידה" (73.12.03.01),⁹⁸ "תחנות מדידה – ירדן" (73.12.03.05)⁹⁹ ו"בחינת פוטנציאל המים בערבה" (73.12.03.12)¹⁰⁰ – אלא שתקציב זה מנוצל רק במחציתו. יש תקנות שתקציבן ירד בשנה שאחריה – על אף הניצול הנמוך ואולי בגללו.

ה. מאגר מידע

קיימת בעיה בהקצאת משאבים ובהתייחסות לנושא "מאגר מידע על איכות המים". המאגר חשוב הן מבחינת בריאות הציבור והן מבחינת זכותו של הציבור לדעת. תקציבים בתחום זה היו בשירות ההידרולוגי בשנים 1996, 1999-2000, בלא רציפות ובניצול נמוך, והגיעו בשנת 2000 ל-33 אלף ש"ח. שלא כבתחומים האחרים בתחום מאגר מידע נשארו התקציבים נמוכים, ובשל שינוי דרך התקצוב אי אפשר לבדוק אם המגמה נמשכה.

הבעייתיות ביחס למאגר המידע עולה גם מהתרשמותה של הוועדה הפרלמנטרית המתבטאת בדו"ח; לטענת הוועדה, השירות המטאורולוגי, נציבות המים ועוד גופים

⁹⁸ פעולות לפיתוח ושיקום תחנות מדידה של השירות ההידרולוגי, פיתוח מודלים הידרולוגיים ושיטות מחקר הידרולוגיות, רכישת ציוד הידרומטרי לשיפור ושידרוג ציוד מכני קיים (הצעת תקציב 2001).

⁹⁹ תחנות מדידה על הירדן, לחישוב כמויות המים הזורמות בנהר. נתונים אלו משמשים בסיס לדיונים הבי-לטרליים.

¹⁰⁰ הכנת מודל הידרולוגי מפורט של שדות הקידוחים בערבה והערכה עדכנית של פוטנציאל המים האזורי, הקמת תחנות מדידה בערבה, סקרים הידרולוגיים לבחינת פוטנציאל מי התהום ומים עיליים באזור. תפעול 8 תחנות מדידה שנבנו במהלך שנת 1999.

מפרסמים נתונים, אולם הנתונים האלה מתפרסמים לעתים באיחור של שנה וחצי עד שנתיים, ולעתים הם שנויים במחלוקת.¹⁰¹ ייתכן שההשקעה גדלה בשנת 2001, עם התעוררות הנושאים האחרים, אך לא ניתן לבחון נתון זה, מכיוון שהתקציב אוחד עם תקציבי המחשוב (73.12.02.11) ואי אפשר לאתר.¹⁰² מחקר זה מצטרף למסקנה של הוועדה הפרלמנטרית – יש לעשות מאמץ לפרסם נתונים מלאים ממקור פרסום אחד, ולעדכן את הנתונים ככל האפשר; למקבלי החלטות ולציבור הרחב הזכות לקבל נתונים מלאים ומדויקים.

קיים קושי להפריד את תקציבי המחקרים והסקרים מהתקציבים לבחינת איכות המים וכמותם, המובאים בחלק 2.5, וכן לקבוע אם קיימת חפיפה וכפילות בין התחומים השונים. בתחום המחקר והאקדמיה, הנתונים המוצגים כאן משקפים תמונה חלקית בלבד, מאחר שהם כוללים רק את תקציב נציבות המים במחקרים בתחום המים ואת תקציבי המכון לחקר הימים והאגמים. תחום המחקר של המשרד לאיכות הסביבה אינו ניתן לחלוקה, והוא נכלל בסעיף הכללי של מחקרים וסקרים, והמחקרים בתחום השימוש במים במשרד המדען הראשי של משרד החקלאות נכללים בסעיף של חקלאות מקיימת. חסרים נתונים על הוצאות הממשלה במכון הגאולוגי, על מחקרים באוניברסיטאות המתוקצבות בתחום המים ועל תקציבי המדען הראשי במשרד המדע, התרבות והספורט.

¹⁰¹ כנסת ישראל, דו"ח ועדת החקירה הפרלמנטרית.

¹⁰² שיחה עם מירב כהן, חשבת נציבות המים.

2.6 מחקרים וסקרים בתחום המים

נציבות המים

אפשר להבחין במגמות הפוכות בהתייחסות הממשלה לתחומי המחקר השונים ובאופן חלוקת התקציב בין הגופים המטפלים לאורך השנים: בתקציבים לבחינת איכות המים, שהוזכרו בסעיף 2.5, חל גידול של ממש בשנת 2001 בתקציבי משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה. לעומת זאת, בנציבות המים קיימת ירידה ריאלית, הדרגתית אך ניכרת ביותר, בתקציבי המחקרים והסקרים בתחום המים – מתקציב של 8.2 מיליון ש"ח בשנת 1996 לתקציב של 1.4 מיליון ש"ח בשנת 2000 ועד לתקציב של 215 מיליון ש"ח בלבד בשנת 2001 (טבלה 2.6א'). תקציבי המחקרים בתחום המים בנציבות המים (34.21.05) עברו לתקציב פיתוח בשנת 2002. ייעוד התקציב הוא "לביצוע מחקרים וסקרים בנושאי איכות המים, התפלה, מי תהום, מים עיליים, מי קולחים, מניעת זיהום וחסכון במים, תוכנית מחקרים מיוחדת ומחקרי הגברת המטר".¹⁰³

טבלה 2.6א': מחקרים וסקרים בתחום המים (באלפי ש"ח)

שנה	2.6 המכון לחקר הימים		2.6 נציבות המים – רגיל		סה"כ	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	16,097	16,097	215	95	16,312	16,192
2000	11,844	11,844	1,378	715	13,265	12,569
1999	11,124	11,124	2,792	1,241	13,971	12,414
1998	9,450	9,450	7,428	4,870	16,973	14,331
1997	0	0	7,268	4,249	7,371	4,249
1996	0	0	8,129	4,989	8,354	5,214

מקור: דו"ח תקציב וביצוע של משרד התשתיות, המכון לחקר הימים

מחקרים אלה נעשים על ידי חוקרים המגויסים בעזרת "קול קורא", ותקופת ההתקשרות היא, בדרך כלל, שלוש שנים. תקציבים אלה כוללים השתתפות תקציבית של נציבות המים בשירות ההידרולוגי בעריכת המחקרים.¹⁰⁴ תקציבי נציבות המים כוללים בשנים

¹⁰³ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

¹⁰⁴ ראיון עם מירב כהן, חשבת נציבות המים.

1998-2000 גם סכומים קטנים בתחום ההתפלה, אך עיקר התקציב מופיע בתקנה כללית של סקרים ומחקרים במים (34.21.05.01). כאמור, אי אפשר לבדוק את דרך חלוקת התקציב בתוך התכנית.

המכון לחקר הימים והאגמים

תקציבים גדולים יותר מושקעים במכון לחקר הימים והאגמים, הן מתקציב משרדי הממשלה והן מתקציבים אחרים. טבלה 2.6 בי מראה כי המגמות בתקציבי המחקרים בתחום הים שונות מהמגמות בתחום הכנרת.

חקר ימים ואגמים לישראל (חיא"ל) היא חברה ממשלתית במעמד מלכ"ר, שהממשלה הקימה כדי לספק בסיס מדעי וטכנולוגי לניצול מושכל ולשימור של משאבי הים, החופים והמים של המדינה. החברה כפופה למשרד התשתיות הלאומיות (תש"ל) ופועלת במסגרת מינהל המחקר למדעי האדמה שבמשרד.¹⁰⁵ בחיא"ל שלושה מכוני מחקר: המכון הלאומי לאוקיאנוגרפיה בחיפה, המעבדה לחקר הכנרת ע"ש יגאל אלון בטבחה והמרכז הלאומי לחקלאות ימית באילת. מכוני המחקר עוסקים במגוון רחב של פעילויות: ניטור, מחקרים וסקרים סביבתיים, הערכות ותחזיות סביבתיות, אספקת מידע וייעוץ מקצועי בנושאי איכות הסביבה, פיתוח טכנולוגיות ידידותיות לסביבה, הכשרת כוח אדם מקצועי, הוראה והדרכה בנושאים סביבתיים, סיוע למדינות מתפתחות בנושאים סביבתיים וייצוג המדינה בארגונים בינלאומיים העוסקים במחקר ובניטור של הסביבה הימית. פעילויות אלה נעשות עבור הממשלה, רשויות מקומיות, תאגידים ממשלתיים וציבוריים ועבור המגזר העסקי/תעשייתי.¹⁰⁶ הנתונים הכספיים, למעט התקציבים ממשרד התשתיות הלאומיות, הם ביצוע בפועל בסכומים נומינליים (הנתונים הקשורים למשרד התשתיות הלאומיות הם אומדן). משרד התשתיות הלאומית מממן את תשתית החברה, כולל שכר החוקרים והמערכות המנהליות והלוגיסטיות התומכות במחקר. הסכומים בטבלאות שלהלן הם הערכה של החלקים היחסיים בהקצבה הכוללת של משרד התשתיות הלאומיות לחיא"ל – לפעילות בתחומי איכות הסביבה הימית והכנרת.¹⁰⁷ נתונים אלה אינם מופיעים בספרי החשב הכללי – הם התקבלו לצורך מחקר זה מהמכון עצמו.

¹⁰⁵ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

¹⁰⁶ משרד התשתיות הלאומיות, תוכנית עבודה לשנת 2001.

¹⁰⁷ מתוך מכתב של יובל כהן, מנכ"ל המכון לחקר הימים והאגמים, 2.5.2003.

בתחום הים ירדו תקציבי הממשלה וכן התמיכה מגורמי חוץ ירידה ריאלית בשנים 1996-2001, ובשנת 2001 הם הגיעו ל-5.9 מיליון ש"ח – מתוכם רק 3.7 מיליון ש"ח מתקציבי הממשלה. ייתכן שבתחום הים קיימת מגמה של ביזור האחריות והתקציבים, משום שבשנת 2001, בד בבד עם הירידה בתמיכה במכון, גדלה ההשקעה הממשלתית בקרן למניעת זיהום הים (הנושא נכלל בסעיף 2.4 – מניעת זיהום המים) במשרד לאיכות הסביבה, והחל תקצוב של בדיקות מי ים במשרד הבריאות.

לעומת זאת, בתקציבי המחקר בתחום הכנרת – מחקר, ניטור, סקרים, תסקירי השפעה על הסביבה, בדיקות של איכות מי הכנרת ושל המערכת האקולוגית של הכנרת – אפשר לראות גידול של ממש בשנים 2000-2001 (טבלה 2.6 ג'). תקציבים אלה הגיעו ל-13.3 מיליון ש"ח, 11.8 מיליון ש"ח מתוכם – מתקציבי הממשלה, ואילו בהשקעות של גורמי חוץ חלה ירידה. תקציבי הממשלה גדולים פי שלושה מתקציבי המכון בתחום הים. גידול תקציבי המחקר בכנרת מקביל לגידול בתקציבים למניעת זיהום בכנרת (סעיף 2.4 – מניעת זיהום המים). מעניין לבחון מדוע קיים פער כה גדול בין תקציבי מחקר הים לתקציבי מחקר הכנרת. ייתכן שחשיבות הכנרת לאספקת המים היא הסיבה להעדפת תחום זה.

מחישוב כולל של תקציבי המחקר בתחומים שנסקרו (2.4 – מניעת זיהום המים, 2.5 – בחינת איכות המים ומדידת כמותם ו-2.6 – מחקרים וסקרים בתחום המים) עולה כי תקציבי הממשלה וגם ההשקעה בפועל גדלו. פיזור התקציבים האלה – בין הגופים הרבים העוסקים במחקרים ובסקרים בתחום המים – אינו מאפשר לקבוע בבירור מה חלוקת התפקידים, אם קיימת חפיפה בין הגופים השונים וכפילות במחקרים ובתקציבים ואם יש תיאום מלא בין הגופים וניצול מרבי של התקציבים. על כן יש לאמץ את המלצת ועדת החקירה הפרלמנטרית בתחום משק המים – להקים ברשות המים שתקום מחלקת לניהול המחקר. מחלקה זו תעמיד משאבים למחקרים – באקדמיה, במוסדות מחקר ובתעשייה – בנושאים החשובים למשק המים הישראלי והאזורי. ואולם, עד שתוקם רשות המים, הניהול והניווט חייבים להיות בידי נציבות המים, בשיתוף פעולה מלא של משרד המדע, התרבות והספורט.¹⁰⁸

¹⁰⁸ כנסת ישראל, דו"ח ועדת החקירה הפרלמנטרית, עמ' 114.

טבלה 2.6ב': תקציב המכון לחקר הימים והאגמים בתחום חקר הים (באלפי ש"ח)

שנה	התשתיות הלאומיות בפועל	איכות הסביבה בפועל	הביטחון בפועל	סה"כ הממשלה	סה"כ תמיכה של גורמים אחרים	סה"כ כללי
2002	2,961	489	324	3,774	2,148	5,922
2001	2,957	595	460	4,012	1,902	5,914
2000	1,938	397	97	2,432	1,416	3,848
1999	3,029	320	0	3,349	2,709	6,058
1998	3,020	479	0	3,499	2,541	6,040

מקור: המכון לחקר הימים והאגמים לשנים 1998-2002

**טבלה 2.6ג': תקציב המכון לחקר הימים והאגמים בתחום חקר הכנרת
(באלפי ש"ח)**

שנה	התשתיות הלאומיות בפועל	נציבות המים בפועל	איכות הסביבה בפועל	החקלאות בפועל	המדע בפועל	הקליטה בפועל	סה"כ הממשלה	סה"כ תמיכה של גורמים אחרים	סה"כ כללי
2002	5,954	4,707	28	20	162	989	11,860	1,537	13,397
2001	6,058	4,525	14	14	305	1,169	12,085	1,545	13,630
2000	5,102	3,456	0	0	28	826	9,412	2,068	11,480
1999	4,418	2,730	27	10	0	590	7,775	2,165	9,940
1998	3,511	1,927	97	0	35	381	5,944	1,956	7,900

מקור: המכון לחקר הימים והאגמים לשנים 1998-2002

מסקנות בתחום המים והטיפול בשפכים

האחריות הפרלמנטרית לענייני המים במדינה מוטלת היום על שר התשתיות הלאומיות, וכפופות לו נציבות המים וחברת "מקורות". נציב המים ממונה על ידי הממשלה לניהול ענייני המים, והוא הזרוע המבצעת את הוראות החוקים. למרות סמכויותיו הרבות של נציב המים על פי חוק, יש רשויות רבות המטפלות בנושא. תקציבי המים מפוזרים במשרדים שונים ובין גופים שונים.

ריבוי הרשויות, העברות התקציב מגוף לגוף וההפרדה המלאכותית בתחומי האחריות, כל אלה פוגעים בתפיסה הכוללת של ניהול משאב מים כמשאב סגור וכמערכת אחת. התוצאה – תקציבים המגיעים למאות מיליוני שקלים אינם מנוצלים, ומאות מ"ק של מים מטוהרים אינם מנוצלים. הפרדה קיימת גם בתחום הטיפול בשפכים והובלתם: הרשויות המקומיות אוספות את השפכים ומטהרות אותם במכוני הטיהור; הן מקבלות תמיכה במענקים ובהלוואות מתקציבי פיתוח שבשמונה שנים עברו בין שלושה משרדים – משרד הפנים לתקציב מפעלי המים בנציבות המים ומשם – למשרד התשתיות הלאומיות. פיצול דומה שורר בתחום האחריות על מי הקולחין: מכוני הטיהור הם באחריות הרשויות המקומיות, אך הקולחים שטוהרו במכוני הטיהור עוברים לאחריות נציבות המים (ולבעלות המדינה) ומתקצבים על ידי נציבות המים.

אפשר לראות שהלוואות ומענקים המיועדים למגזרים רחבים זוכים לניצול טוב יותר מתקציבים ייחודיים. נראה שתקציבים מרוכזים, עם קריטריונים ברורים ויציבים לאורך זמן, יוצרים אפקט של "מסה קריטית" המאפשרת ניצול טוב יותר של התקציב. ריכוז תקציבים הפונים למגזר מסוים עשוי לשפר את ניצול התקציב.

ריבוי הרשויות ופיצול האחריות במשק המים מאפשרים חפיפה תקציבית ולעתים גם כפילות. לדוגמה – משרד התשתיות הלאומיות החל לתקצב בתחום הפרסום לחיסכון במים, בד בבד עם המשך התקצוב של נציבות המים. חפיפה תקציבית זו גרמה לירידה בניצול התקציב של נציבות המים. גם בתחום בדיקות המים אפשר למצוא כמה גופים הבודקים אותו תחום. ממחקר זה עולה, כבמסקנת הדו"ח של ועדת החקירה הפרלמנטרית למשק המים, כי אכן קיימת בעיה ויש צורך בגוף שירכז את כל המחקרים הללו.

כל התופעות האלה פוגמות בקבלת ההחלטות ויוצרות מצב קלאסי של Transaction Costs ("עלויות העברה"). ריבוי הרשויות גורם להוצאה תקציבית לא מושכלת בראייה לאומית. הפיצול גורם לעלויות נוספות בהעברה בין הגופים השונים, כל גוף רואה בעצמו מערכת סגורה, ופתרונות שתחשיבית הם זולים יותר במערכת אחת הופכים ליקרים יותר עם פיצול האחריות. לדוגמה – בתחום הרחבת משק המים נבחרים פתרונות יקרים יותר

למדינה מבחינה תקציבית וסביבתית. הראיה לכך – התפלת מים היא השיטה היקרה ביותר להגדלת היצע המים, אולם הפרויקטים הנבחרים הם כאלה הניתנים לביצוע בתוך מערכת אחת סגורה. המדינה עתידה להשקיע בהתפלת מי ים – למרות העלויות הכלכליות והסביבתיות שלה, עוד בטרם נוצלו כל הפתרונות האחרים ובטרם מומש פוטנציאל הקולחין. יש צורך משולב – כלכלי וסביבתי – לאחד את הפעולות הקשורות למים ולביוב בגוף אחראי אחד.

ניתוח תקציבי הטיפול בשפכים ובמים חושף תופעה שחשוב לתת עליה את הדעת. העברת תקציבים לתכניות תקציב חדשות ושינוי באופי הסיוע הקטינו בתחילה את ניצול התקציב. רק לאחר כמה שנים הצליחו רשויות מקומיות להכיר את הסיוע שעמד לרשותן ולנצלו. הישענות על תקציבים קיימים ומעבר הדרגתי לפרויקטים חדשים יכולים למנוע זעזועים ולהפחית את התקציבים שאינם מנוצלים. נוסף על כך, לפחות בשלבים הראשונים של הוצאת תקנה, ראוי לשקול תקצוב בפעולות ליווי וסיוע לרשויות בצורה שתחיש התחלת פרויקטים. גוף מרכזי שידריך וילווה את הרשויות המקומיות ואת היזמים הפרטיים אולי יסייע לגופים אלה לנצל טוב יותר את ההתקציבים העומדים לרשותם. לדוגמה – הגדלת התקציב השוטף של "מנהל לפיתוח תשתיות ביוב" בתחום הטיפול בשפכים ושל "היחידה לקידום מפעלי השבה וטיוב בארות" בתחום השבת הקולחין וטיוב בארות יכולה לתרום למימוש תקציבי פיתוח.

יש תחומים שאפשר לראות בהם השפעה הדדית חיובית על קידום נושאים מסוימים, וכדאי לבדוק בעתיד אם המגמה החיובית נמשכת. בתחום הטיפול בשפכים ירד התקציב ירידה ריאלית בשיעור 7.5%, ואילו בביצוע בפועל התמונה חריפה עוד יותר – מדובר בירידה נומינלית של 25% ובירידה ריאלית של 39%. חלק מכריע בירידה חל בשנת 2001, ואילו בתחומי המים האחרים הייתה דווקא התעוררות בשנים 2000-2001 – בהגדלת היצע המים ובמניעת זיהום המים, בעיקר בתחום שיקום הנחלים, גדלו התקציבים גידול של ממש כבר בשנת 1999. הגידול בתקציב ובביצוע חל במשרדים השונים, ואפשר להבחין בהתגייסות משותפת – למשל בנושא הקולחין. משנת 1999 מתוקצבים המפעלים להשבת קולחין בנציבות המים, אך תקציבים אלה כלל לא נוצלו עד שנת 2000. עם התחלת ניצול התקציבים, החל משרד החקלאות לתמוך במחקרים על השימוש במי קולחין, ומשנת 2001 החלו משרד הבריאות והמשרד לאיכות הסביבה לתקצב גם את תחום הבדיקות של איכות הקולחין – בתחום בדיקות האיכות והכמות רק בשנת 2000, ובתחום החיסכון וייעול השימוש במים – בשנת 2001.

3. קרקע: ניקוז, חקלאות ומחצבות

3.1 ניקוז

א. רקע

הגדרה של ניקוז:

כל פעולה שמטרתה לרכז, לאגור, להוביל או להרחיק מים עיליים או אחרים המזיקים או עלולים להזיק לחקלאות, לבריאות הציבור, לפיתוח הארץ או ליום שירותים סדירים במדינה, לרבות ייבוש ביצות והגנה מפני שטפונות ומניעתם, אך למעט טיפול במי ביוב (חוק הניקוז, התשי"ח–1957, סעיף 1).

קיימת התלבטות בקשר למיקום תקציבי הניקוז – במסגרת התקציבים של ניהול הקרקע או של ניהול המים. למערכת הניקוז תפקיד חשוב בשתי המערכות, ולכן הוחלט – במחקר זה – לכלול תקציבים אלו בתחום הקרקע. אין בהחלטה זו כדי לשנות את הצורך בהסתכלות על תקציבי הניקוז גם במסגרת המערך הכולל של ניהול המים. האחריות הכוללת על מערך הניקוז היא של משרד החקלאות, אך למעשה יש שלושה גופים שונים האחראים על המים, על פי גודל אגן הניקוז ומיקומו: אגני ניקוז ששטחם מעל 2 קמ"ר הם באחריות רשויות הניקוז בנציבות המים, אגני ניקוז קטנים יותר – באחריות משרד החקלאות, וניקוז עירוני – באחריות הרשויות המקומיות.¹⁰⁹ אף שמשרד החקלאות הוא בעל האחריות הכוללת, כבתחום המים, גם כאן חסר גוף מרכזי שיקבע מדיניות כוללת לתחום הניקוז, מהעיר לנחלים ומהנחלים אל הים.

רשויות הניקוז הן גופים סטטוטוריים עצמאיים, והן פועלות מכוח הוראות חוק הניקוז וההגנה מפני שיטפונות (התשי"ח–1957). רשויות הניקוז מאגדות בתחומן רשויות מוניציפליות ו-3 משרדי ממשלה (החקלאות, איכות הסביבה, הבריאות), והן כפופות לנציב המים (משרד התשתיות הלאומיות) ולאגף לשימור קרקע (משרד החקלאות). ואלה מטרת הפעילות של רשויות הניקוז: קיום מערכת ניקוז אגנית מרחבית תקינה ומתפקדת, מניעת נזקי שיטפונות, שימור קרקע ומניעת נזקי סחף, מניעת נזק למי תהום והמלחת קרקע.¹¹⁰ משנת 1997 צומצם מספר רשויות הניקוז ל-11.

¹⁰⁹ שיחה עם אלון להב – המרכז הארצי לשימור קרקע ואיכות הסביבה, האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות.

¹¹⁰ אתר נציבות המים, www.water.gov.il, רשויות הניקוז.

טבלה 1.3א: סך כל התקציבים בתחום הניקוז (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב תקציבים מיוחדים של רשויות הניקוז ופרויקטים מיוחדים %	תקציב פיתוח ניקוז בנחלים %	תקציב ניקוז בהקלאות תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ניקוז אחרים: תמיכה בניקוז עירוני, ניקוז עמק החולה וניקוז יישי תקציב ביצוע ניצול %	סה"כ תקציבי ניקוז תקציב ביצוע ניצול %
2001	0	71,713	11,873	2,603	86,189
2000	0	49,873	10,865	2,788	63,526
1999	0	47,438	9,511	6,275	63,224
1998	15,781	28,537	7,350	4,521	56,199
1997	7,819	35,193	5,776	36,597	85,385
1996	14,368	46,355	5,575	37,963	104,261

מקור: דרי"חות תקציב וביצוע של משרד התשתיות, משרד החקלאות ומשרד הפנים לשנים 1996-2001

ב. תקציבי ניקוז הנחלים

בבחינת סך כל ההשקעות בתחום הניקוז, אפשר לראות בתקציב שתי מגמות, המושפעות מהמבנה החדש. בשנים 1996-1997 היו תקציבים נכבדים שהגיעו ל-104 מיליון ש"ח בשנת 1996. ואולם, מאחר שבשנים האלה היה שיעור הניצול נמוך יחסית – עד 55% בשנה, הייתה ההשקעה בפועל רק 58 מיליון ש"ח. סכום זה יועד להקמת הרשויות ולהסדרתן, להשקעה בפרויקט עמק החולה, למענקי תמיכה ברשויות המקומיות ולהשקעה בניקוז של נחלים. התקציב שיועד לניקוז נחלים, לתחזוקה ולתכנון בשנים האלה היה רק 45% מכלל התקציב, בשנת 1996 הוא הגיע ל-46.3 מיליון ש"ח, וההוצאה בפועל הייתה 26.2 מיליון ש"ח.

חלוקה תקציבית זו השתנתה עם הקמת המבנה החדש והצמצום ל-11 רשויות הניקוז. משנת 1998 קטנו תקציבי הניקוז לפרויקטים השונים וחלקם הופסקו (כגון התמיכה בניקוז עירוני); עיקר תקציבי הניקוז רוכזו בתקציבי נציבות המים המיועדים ל-11 רשויות הנחלים, בתכנית של ניקוז הנחלים הארציים (73.20.02), ובתחזוקת ניקוז לנחלים. תקציב פיתוח זה כולל את הפעולות האלה:

שיקום וביצוע פעולות ניקוז בנחלים המוגדרים כנחלים ארציים ובמובילים הראשיים. תקצוב הפרוייקטים וביצועם מותנה בהצגת תוכנית המפרטת את מרכיבי הפרויקט לתחומיו, הנזקים הנגרמים לסביבה כתוצאה מהמצב הנוכחי של הנחל והכדאיות הכלכלית בביצוע הפרויקט, על פי נוהל פרוייקטי ניקוז (פ"ר"נ).¹¹¹

בשנת 2001 רוכזו כ-80% מכלל תקציבי הניקוז בתכנית הטיפול בניקוז הנחלים, בתקציב של 71 מיליון ש"ח, וההשקעה בפועל הייתה 55.9 מיליון ש"ח. זה היה גידול ריאלי של כ-25% בתקציב לעומת שנת 1996, ומאחר שניצול התקציב השתפר, גדלה ההשקעה בפועל ב-72% (טבלה 3.1 ב').

תקציב זה כולל גם את תקציב התכנון, תקציב שמשנת 1998 עיקרו מרוכז בתקנה לתכנון כולל בניקוז בתקציב משק המים (73.18.01.04). תקציב זה אמנם גדל ריאלי ב-28% והגיע ל-6.9 מיליון ש"ח בשנת 2001, אלא שניצולו השתנה, ובשנים הללו ירדה ההשקעה בתכנון למעשה ב-33% והגיעה ל-3.3 מיליון ש"ח בשנת 2001. מעניין לבדוק אם הצורך בתכנון פחת לאחר הקמת רשויות הניקוז, או שמא בתוך תקציבי הפיתוח נכללים תקציבי התכנון?

מעניין לראות את הדמיון במגמה – בין תקציב פעולות ניקוז בנחלים הארציים לתקציבים למניעת זיהום הנחלים ושיקומם, שנסקרו בסעיף 2.4 ב'; בשנת 1999 הייתה

¹¹¹ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

טבלה 3.1: תקציבי ניקוז הנהלים הארציים לפי יעדי תקצוב (73.20.02) – כולל תקציבים לתכנון הניקוז (באלפי ש"ח)

סה"כ תקציבי ניקוז הנהלים	תקציב ביצוע ניצול %	תכנון הניקוז**		תקציבי ניקוז הנהלים הארציים, לפי יעדי תקצוב (73.20.02) – ללא תכנון					שנה						
		תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תחזוקת ניקוז הנהלים	תיקציב ביצוע ניצול %	ניקוז רשות הנהלים	תיקציב ביצוע ניצול %	ניקוז עפ"י נחלים		תיקציב ביצוע ניצול %					
78.0	55,934	71,713	48.3	3,348	6,935	68.9	11,077	16,084	85.2	41,509	48,694	0	0	2001	
71.9	35,865	49,873	61.4	3,068	5,000	95.2	10,567	11,100	65.8	22,230	33,773	0	0	2000	
84.5	40,067	47,438	95.5	4,521	4,732	100.0	14,549	14,549	74.6	20,997	28,157	0	0	1999	
89.7	25,594	28,537	92.5	4,632	5,006	93.7	7,428	7,929	90.0	4,279	4,755	85.3	9,255	10,847	
49.7	17,495	35,193	47.6	2,218	4,661	81.0	6,691	8,262	0	0	0	38.6	8,586	22,270	
56.5	26,198	46,355	38.1	2,227	5,847	70.9	7,186	10,136	0	0	0	55.3	16,785	30,372	1996

מקור: דריחות תקציב וביצוע של נציבות המים, משרד החקלאות לשנים 1996-2001

* תקציבים אלה כוללים תקציב השתתפות בחלי הקישון והירקון, הנכללים במחקר זה בפרק העוסק במניעת זיהום המים
 ** בשנים 96-98 תקנה 73.20.01.02, 73.20.02.2 תקנה 1999-1996, 73.20.02.2 תקנה 1997-1997, 2001-1997 תקנה 73.18.01.04

בהם קפיצה מבחינה תקציבית, אלא שבתחום הניקוז הדבר לא בהכרח הושפע מתכנית המשרד לאיכות הסביבה וקק"ל בתחום שיקום נחלים.

ג. תקציב הניקוז במשרד החקלאות

האחריות הכוללת על מערך הניקוז נתונה בידי משרד החקלאות, וכן האחריות על אגני ניקוז ששטחם קטן מ-2 קמ"ר. עיקר תקציב הניקוז במשרד החקלאות היה – עד שנת 1998 – בתקציבי הפיתוח, בהשקעות בתשתית של ניקוז אזורי (תת-קרקעי) (72.04.01). משנת 1998 עבר תקציב הניקוז לתקציב הרגיל, באגף לשימור קרקע וניקוז (33.22.05), הפועל בתחומים האלה:

האגף פועל מכוח חוק הניקוז ותקנות שימור הקרקע (התשי"ח–1987), לפיתוח ולשיקום תשתיות של שטחים חקלאים ופתוחים ברמה ארצית, אזורית ומקומית. פועל להכנת תוכנית אב להגנה מפני שטפונות וריסונם, לפיתוח וישום אמצעי שימור קרקע וניקוז, לצמצום נזקי סחיפה, המלחה ושימור פוריות הקרקע, לפיתוח שטחי מרעה ולשמירה על איכות הסביבה החקלאית וממשק השטחים הפתוחים. במהלך שנת 2001 קיבל האגף את האחריות לניהול הייעור בארץ, עם מינוי איש האגף לפקיד יערות מטעם משרד שר החקלאות. האגף שוקד על שיקום נופי ואקולוגי של נחלי ישראל בשיתוף עם המשרד לאיכה"ס.¹¹²

גישת האגף לניקוז השתנתה בשנים האחרונות. האגף משתדל לאמץ את גישת אג'נדה 21 בניהול משאבי קרקע ומים ובתמיכה בחקלאים בהטמעת שיטות אלה. הגישה בעבר הייתה שמטרת הניקוז להוביל את המים לים, ואילו היום המטרה היא להגדיל את שטחי הקרקע המאפשרים חלחול מים למי התהום ולשמור על טיב הקרקע. האגף עוסק במענקים לפרויקטים שונים, כגון שתילת צמחי כיסוי להפחתת השימוש בדשנים ובכימיקלים, מניעת סחף קרקע ומניעת המלחה ואיפליחה (הגדלת השימוש במכונות זריעה המפחיתות את הצורך בחריש). פחות מ-20% מהתקציב (כ-0.5 מיליון ש"ח) מושקעים בסקרים, במיפוי, באיסוף נתונים ובמחקרים, ו-80% (כ-2.2 מיליון ש"ח) מיועדים למענקים של שימור הקרקע ואיכות הסביבה. המענקים שהאגף נותן למימוש הפעולות הללו כלולים בתקנת התקציב "מענק לניקוז תת-קרקעי" (33.22.05.10), ומשנת 2000 הם מוגדרים "מענקי תשתית ניקוז".¹¹³

¹¹² משרד החקלאות, הצעת תקציב 2001.

¹¹³ שיחה עם אלון להב – המרכז הארצי לשימור קרקע ואיכות הסביבה, האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות.

בטבלה 3.1 ג'ג' אפשר לראות, שאף שתקציבי האגף גדלו ריאליית ב-111% בשנים 1996-2001 והגיעו ל-11.8 מיליון ש"ח, ואף שתקציב המענקים גדל ריאליית משנת 1999 ב-19% והגיע ל-5.5 מיליון ש"ח בשנת 2001 – ניצול התקציב בפועל ירד בשנים 1999-2001 ב-37%, סכום המענקים קטן, ובשנת 2001 הגיעו "לשטח" רק כ-2.7 מיליון ש"ח. כך, למעשה, בפועל ניתנה לחקלאים פחות תמיכה בתחום שימור הקרקע והניקוז. בין הסיבות שהעלו אנשי האגף – לניצול הנמוך של התקציב: התחום תלוי בעונתיות, ניתן לממש תקציבים רק בחודשים היבשים, סכומי התקציב, בחלקם, הם עודפי תקציב; העודפים מועברים על ידי משרד האוצר משנה לשנה רק באוגוסט וללא הבטחה, ועל כן אי אפשר להתחייב לחקלאים ולהציע להם פרויקטים. אפשר שאי מימוש התקציב השפיע על הקיצוץ, ומשנת 2003 תקציב המענקים כמעט נסגר.¹¹⁴ ראוי לבדוק מהו התחליף שנמצא לצורך הטמעת הנושא בשטח.

טבלה 3.1 ג'ג': תקציב משרד החקלאות בתחום הניקוז (באלפי ש"ח)

שנה	השקעות בתשתית – ניקוז אזורי (ניקוז תת-קרקעי) 72.04.01.05			שימור הקרקע והמים 33.22.05			תקציב משרד החקלאות בתחום הניקוז		
	תקציב %	ביצוע %	ניצול %	תקציב %	ביצוע %	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	0	0		66	7,806	11,823	11,873	7,806	65.7
				(50.2)	(2,769)	(5,519)			
2000	0	0		77.5	8,416	10,865	10,865	8,416	77.5
				(66)	(2,665)	(3,981)			
1999	74	74	100.0	88.2	8,321	9,437	9,511	8,395	88.3
				(97.7)	(4,398)	(4,500)			
1998	2,111	2,026	96.0	81.8	4,284	5,239	7,350	6,310	85.9
1997	930	930	100.0	83	4,023	4,846	5,776	4,953	85.8
1996	1,048	1,047	99.9	94.7	4,286	4,527	5,575	5,333	95.7

(מענקי ניקוז תת-קרקעי – סעיף 33.22.05.10)

מקור: דו"חות ביצוע ותקציב של משרד החקלאות לשנים 1996-2001

¹¹⁴ שיחה עם אלון להב – המרכז הארצי לשימור קרקע ואיכות הסביבה, האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות.

משנת 2001 אחראי האגף גם לפרויקט עמק בית נטופה (33.22.05.11), הכולל ניקוז ובניית מאגרים. כספי הפרויקט מיועדים לפרויקט זה בלבד, והם אינם ניתנים להעברה. בשנת 2001 תוקצב הפרויקט ב-50 אלף ש"ח, אך התקציב לא מומש. עלות הפרויקט הצפויה – כ-10 מיליון ש"ח בתשע שנים הקרובות.

ד. תקציבים אחרים בתחום הניקוז

תחום הניקוז העירוני הוא באחריות הרשויות המקומיות, ובשנים האחרונות נתונות הרשויות המקומיות בתהליך של הסדרת תחום הניקוז העירוני והפרדתו ממערכת השפכים. המטרה היא שמי הגשמים ינוקזו בנפרד, יטוהרו, יוחדרו למי התהום ויגדילו את היצע המים בעיר. כך נעשה בעיריית ראשון לציון כבר היום. עד שנת 1997 תמך משרד הפנים ברשויות המקומיות מתקציבי הפיתוח של המשרד (57.05.12 : 57.06.02.07) – בתשתיות תיעול ובהקמת תשתיות לתשתיות תיעול, אלא שגם בשנים ההן היה ניצול נמוך של התקציב, ומתוך 21.9 מיליון ש"ח שתוקצבו לנושא נוצלו 8.1 מיליון ש"ח בלבד (טבלה 1.3ד'). משנת 1998 לא נמצאה תקנה ייחודית בתקציב הממשלה המיועדת לעודד רשויות מקומיות להשקיע בפיתוח כזה. כך, למרות חשיבות הפיתוח של תשתיות הניקוז העירוני במסגרת המערך להרחבת היצע המים וחשיבותו למשק המים בכלל, אין לו כל ביטוי בתקציבי הממשלה. אפשר שהיעדר הביטוי התקציבי מלמד על חוסר עניין ממשלתי בתחום. אפשר שהדבר קשור להפרדת האחריות על המים בין הגופים השונים, בתחום הניקוז ובתחומי ניהול משק המים כולו. למעשה, מאחר שהמים יישארו בבעלות הרשויות המקומיות "ורק" הן ירוויחו מכך, ומאחר שאין גוף לאומי מרכזי אחד המטפל בנושא – אין מדיניות כוללת אחת למשק המים והשפכים.

בשנים 1996-1997 – עם תקציבים מצומצמים יותר עד שנת 1999 – תוקצב פרויקט החולה בנציבות המים, במינהל מקרקעי ישראל ובמשרד הפנים.¹¹⁵ בשנים 1996-2001 הוקצו לפרויקט כ-47.5 מיליון ש"ח, ובפועל – כ-35.9 מיליון ש"ח. משנת 1999 הוקצו לתחזוקת הפרויקט כמיליון ש"ח בשנה.

כמו כן קיים תקציב "ניקוז יו"ש" (73.20.04.05), תקציב הכולל "הקמה והסדרת הרשויות. העברת תשלומים למ.א. מגילות ובקעת הירדן בגין ניקוז ביו"ש וכפוף להשתתפות עצמית של המועצות האזוריות",¹¹⁶ עם תקציב ממוצע של 1.2 מיליון ש"ח והשקעה ממוצעת של 800 אלף ש"ח.

¹¹⁵ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

¹¹⁶ ש.ם.

טבלה 13.1 ד': תקציבי ניקוז אחרים (באלפי ש"ח)

ניקוז יו"ש (נציבות המים)	ניקוז עירוני (משרד הפנים – תמיכה ברשויות מקומיות)			פרויקט עמק החולה (נציבות המים, משרד החקלאות, משרד הפנים ומינהל מקרקעי ישראל)			שנה		
	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב			
55.8	814	1,459	0	0	78.8	901	1,144	2001	
17.0	368	2,160	0	0	100.0	628	628	2000	
51.7	742	1,436	0	0	100.0	4,838	4,839	1999	
70.6	895	1,267	0	0	47.8	1,554	3,254	1998	
			38.3	8,159	21,902	97.7	14,353	14,695	1997
			34.6	5,183	14,966	59.4	13,656	22,997	1996

* תקציבים והכנסות מאגרות ניקוז של מינהל מקרקעי ישראל אינם נכללים בחישוב הכללי, מאחר שזו אינה הוצאה סביבתית אלא תשלום חובה של מינהל מקרקעי ישראל לרשויות הניקוז.

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של נציבות המים, משרד החקלאות, משרד הפנים ומינהל מקרקעי ישראל לשנים 1996-2001

3.2 חקלאות מקיימת

א. רקע

הפעילות החקלאית מייצרת מוצרי צריכה בסיסיים שערכם לעצמאות הכלכלית והלאומית הוא מעבר לערכם הכלכלי. עם זאת, לחקלאות יכולות להיות השפעות שליליות על הסביבה: זיהום מים וקרקע, ריח רע וזבובים, זיהום הנוף ופגיעה בערכי נוף, העברת מחלות וכיוצא באלה. חקלאות בת קיימא "היא חקלאות המשמרת את הסביבה ומשקפת תפיסה מערכתית ורב תחומית שבבסיסה האחוריות לשימור משאבים למען הדורות הבאים".¹¹⁷ האמצעים ליישום חקלאות מקיימת הם הגברת המודעות של החקלאים לאיכות הסביבה, מחקר ופיתוח במטרה למצוא פתרונות טכניים לבעיות שגורמת החקלאות לסביבה, ואף סיוע במימון של פרויקטים ידידותיים לסביבה. כל אלה יבטיחו שהקרקע החקלאית תשמור על יכולתה לקיים את ייעודה החקלאי, שהעבודה החקלאית תיעשה בסביבה אסתטית ונקייה, שמראה הסביבה הכפרית יישמר ושהחקלאים יקיימו תרבות חקלאית כמקובל במדינות מפותחות ומתקנות.¹¹⁸ הדרכים לפתרון קשורות בעיקר בתכנון מראש של מבני משק לגידול בעלי חיים, בהשבה חקלאית של זבל ושפכים, בהקמת מערכות למחזור נוזלים ובהפניית כל הפגרים והפסדים למכונים לעיבוד פסדים, למשרפות ולאתרי פסולת מאושרים.¹¹⁹

קיימות רמות שונות של חקלאות מקיימת – מפעולות שיש בהן כדי להפחית את השימוש בחומרי הדברה וניסיון לניצול יעיל של מים ועד חקלאות אורגנית כוללת, המשלבת גידולי בעלי חיים עם חקלאות. התחום העוסק בקשר בין חקלאות לסביבה הוגדר במחקר זה חקלאות מקיימת, אף שניתן לחלק את תקציבי הממשלה בתחום לשניים: האחד – תקציבי תמיכה בחקלאות אורגנית ותקציבי האקולוגיה החקלאית, הבוחנים את החקלאות בכללותה; השני – תקציבים המטפלים בבעיות הסביבתיות שמייצרת החקלאות, כגון פסולת הרפת ודחיקת חומרי הדברה, ותקציבי מחקר בתחומים השונים.

¹¹⁷ אנדרז' אמי אטינגר, חקלאות בת קיימא: הפרחת השממה או הפרחת הסביבה, (ירושלים: מכון ירושלים לחקר ישראל), עמ' 7.

¹¹⁸ שם.

¹¹⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > סביבה חקלאית

דיון תקציבי

תקציבי החקלאות המקיימת עלו בשנים 1996-2001 עלייה ריאלית בשיעור 140% – מתקציב של 12.9 מיליון ש"ח בשנת 1996 לתקציב של 38.4 מיליון ש"ח בשנת 2001, עם ניצול גבוה של התקציב כמעט בכל השנים (למעט בשנת 2000). בשנת 2001 הייתה ההוצאה בפועל 32.8 מיליון ש"ח. ואולם, למרות הגידול הממשי הזה בשנים האחרונות, עדיין מדובר בתקציבים קטנים ביחס לסך כל התמיכות הניתנות לחקלאות אחרת. קיימים שני תקציבים בתחום; עיקר התקציב נמצא במשרד החקלאות, בתקציב התמיכה הכוללים תמיכה בתחומים השונים בחקלאות מקיימת, ותקציב המשרד לאיכות הסביבה – בתפקיד גוף מלווה – בתחום של אקולוגיה חקלאית.

לעומת התמיכה המצומצמת בחקלאות אורגנית, קיימים תקציבים ניכרים בתחום הפתרונות הסביבתיים לנושאים שונים בחקלאות, תקציבים שגדלו עם השנים. תקציבים אלה מתמקדים בדחיקת חומרי הדברה, בטיפול בזבל הפרות ובנושאים שונים במחקר החקלאי. ההשקעה בפתרונות לבעיות אלה חשובה, אך חשוב שתבוא מתוך תפיסה הוליסטית, הרואה במערכת החקלאית כולה מערכת אחת.

טבלה 3.2א': סיכום תקציבים בתחום החקלאות המקיימת (באלפי ש"ח)

שנה	חקלאות אקולוגית וחקלאות אורגנית		הפחתת השימוש בחומרי הדברה		הרפורמה ברפת (תקציב איכות הסביבה)		ייעול השימוש במים שפירים ומו"פ שימוש בקולחין בחקלאות (כולל מחקרים שונים) ביצוע		סך כל ההשקעה	
	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %
2001	1,005	717	12,505	11,390	18,712	14,070	6,199	38,421	32,376	84.3
2000	961	753	11,745	10,968	10,792	4,080	1,945	25,443	17,746	69.2
1999	1,565	1,213	14,638	13,941	3,500	3,375	1,830	21,533	20,359	95.4
1998	1,323	614	17,025	16,033	0	0	1,557	19,905	18,204	90.6
1997	501	176	12,877	12,639	0	0	1,602	14,980	14,417	94.6
1996	382	176	10,394	9,901	0	0	2,172	12,948	12,249	92.9

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרדי איכות הסביבה ומשרד החקלאות לשנים 1996-2001

ב. חקלאות אורגנית

בתחום החקלאות האורגנית מושקעים פחות מ-3% מכלל התקציב של החקלאות המקיימת; בשנת 2001 היה התקציב כ-1.05 מיליון ש"ח, ובפועל הוצאו 717 אלף ש"ח בלבד, כולל תקציבים במשרד לאיכות הסביבה ובמשרד החקלאות. במשרד לאיכות הסביבה התקציבים מושקעים באקולוגיה חקלאית (26.03.27), היות שהתקנות ברובן מוגדרות "פעולות" ואי אפשר להבחין בין התקציבים המיועדים לתחומים השונים. מגוון פעילויות המוצגות בהצעת התקציב משקפות גישה הוליסטית, עם ראייה של המערכת כולה, אך הפעולות השונות ממומנות בתקציבים נמוכים וההשקעות בפועל נמוכות. אפשר לראות בטבלה 3.2 שבשנים 1996-1998 גדלו התקציבים והגיעו ל-923 אלף ש"ח, עם הוצאה בפועל של 214 אלף ש"ח, אך משנת 1999 התקציבים האלה הלכו וקטנו, ובשנת 2001 נשאר תקציב של 305 אלף ש"ח (ירידה ריאלית של 37% משנת 1996), וההשקעה בפועל הייתה רק כ-17 אלף ש"ח. ואלה הפעילויות המוצגות בהצעת התקציב במשרד לאיכות הסביבה:

הפחתת הזיהום משפכי בעלי חיים (בעיקר באזורים רגישים לזיהום מים עיליים ומי תהום) וממשק חקלאי (הקמת משקי מודל לחקלאות ידידותית לסביבה), לימוד ויישום נושאי הפחתת השימוש בחומרי הדברה ודישון, פיקוח על ריסוסים מהאוויר בקרבת מקורות מים ומגורים, הסדרת מחסני חומרי הדברה, טיפול בפסולת חקלאיות אורגניות ואי אורגניות, הסדרת הטיפול בפסדים ופגרים, ותקצוב המדור לניטור רעלים של הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים. כמו כן ריכוז המנהלה להשקעות סביבתיות בחקלאות, עריכת בדיקות מעבדה, הכנת חוות דעת מקצועיות, הכנת תקנות לממשק סביבתי נכון לשימוש בחומרי הדברה, דישון והשקיה ולהפחתת זיהום סביבתי על ידי הסקטור החקלאי.¹²⁰

בשנת 1999 היה ריכוז של השקעות בתחום החקלאות האורגנית, והן הגיעו ל-1.9 מיליון ש"ח, אולם במשרד החקלאות התמיכה בחקלאות אורגנית על פי הגדרתה תוקצבה רק בשנת 1999 – תקציב וביצוע של 500 אלף ש"ח (טבלה 3.2), בתקנה של "תמיכה בחקלאות אורגנית" (32.02.09.40). לעומת זאת, מגמה חיובית ניכרת בעיקר בתקציבי משרד המדען הראשי במשרד החקלאות, בתמיכה במחקרים העוסקים בתחום של "חקלאות אורגנית". מדובר בגידול ריאלי של יותר מ-65% משנת 1998 עד שנת 2002, מהוצאה של 700 אלף ש"ח להוצאה של 1.19 מיליון ש"ח בשנת 2002 – אף כי מדובר על תקציבים קטנים יחסית, היתה קפיצה של כ-40% בשנה. נוסף על תקציבי התמיכה

¹²⁰ הצעת תקציב 2001 – המשרד לאיכות הסביבה.

והמחקרים, הייתה בשנה הזאת השקעה – במסגרת החממות הטכנולוגיות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, בחברה המייצרת "מערכת מתועשת לגידול אורגני" – בתקציב תמיכה של כמיליון ש"ח¹²¹ (השקעה הכלולה בסעיף תמיכה בתעשייה). ואולם ריכוז תקציבים אלה לא נמשך בשנים שלאחר מכן. אפשר שיש תקציבי תמיכה נוספים המיועדים לחקלאות אורגנית, אך מכיוון שהם אינם מוגדרים כך, אי אפשר לאתרם.

טבלה 3.2ב': תקציבים התומכים בחקלאות אורגנית (באלפי ש"ח)

שנה	המשרד לאיכות הסביבה בתחום האקולוגיה החקלאית (26.03.27)			תמיכת משרד החקלאות בתחום החקלאות האורגנית		סך כל התקציב בחקלאות האורגנית		חממות טכנולוגיות: משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה**
	תקציב	ביצוע	ניצול %	מחקרים משרד החקלאות: תקציב תמיכות 32.02.09.40 של משרד החקלאות*	מחקרים במשרד המדען הראשי	תקציב	ביצוע	
2002	N/A	N/A	N/A	0	1,190	1,190	1,190	
2001	305	17	5.6	0	700	1,005	717	
2000	457	249	54.5	0	504	961	753	
1999	665	313	47.1	500 (תקציב וביצוע)	400	1,565	1,213	1,000
1998	923	214	23.2	0	400	1,323	614	
1997	501	176	35.1	0	0	501	176	
1996	382	176	46.1	0	0	382	176	

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של המשרד לאיכות הסביבה, משרד החקלאות משרד המדען הראשי, תקציב תמיכות במחקרים לשנים 1996-2001, ודו"ח התמיכה בחממות טכנולוגיות משרד התמיכת לשנים 1996-2001

* בתקציבים אלה אין הפרדה בדו"חות בין תקציב ובין ביצוע.
** תקציב זה מחושב בסעיף התמיכה בתעשייה.

¹²¹ תקציב זה מחושב בתוך סעיף 4.3 – תמיכה בתעשייה.

ג. דחיקת חומרי הדברה

עיקר התקציבים בתחום החקלאות המקיימת הם בנושא של דחיקת חומרי הדברה. חומרי הדברה הם חלק בלתי נפרד מהפעילות החקלאית, אך אלה הם חומרים מסוכנים. מדינת ישראל קבעה לה יעד חשוב בתחום זה, ועיקרו – הפחתת השימוש בחומרי הדברה בחקלאות. כדי להגיע ליעד זה, דרוש שיתוף פעולה בין משרדי הממשלה, ארגוני החקלאות, התעשיינים והמשווקים. המגמה היא שבמקום להשתמש בהדברה בחומרים כימיים מסוכנים ולראות בה פתרון בלעדי לבעיות של מזיקים ועשבייה בחקלאות, המשק יעבור בהדרגה לממשק הדברה משולבת (IPM) של פגעים בחקלאות, הכולל גם שיטות הדברה אחרות, כגון שיטות ביולוגיות ושיטות מסורתיות (Cultural).¹²² מנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מתברר שההוצאות הריאליות בגין רכישת חומרי הדברה פחתו בכ-20% בשנים 1986-1996, אך דווקא בשנים האחרונות המגמה התהפכה. מאחר שמידע זה אינו מבוסס על נתונים כמותיים של צריכה (משקל או נפח), אי אפשר לכמת את השימוש בחומרי הדברה. היעדר מאגר מידע כמותי מפורט אינו מאפשר להעריך הערכה חד-משמעית את המגמה הכמותית של השימוש בחומרים אלו בכל הארץ.¹²³

כדי לאפשר לחקלאים להטמיע את דרכי הפעולה הרצויות, מתקיים תהליך חיובי של התגייסות בדרכים שונות בעת ובעונה אחת: בתקציבי תמיכה, הדרכה, פיתוח ומחקר. התגייסות זו נוגעת לארבעה נושאים: פרויקט ערבה נקייה באזור אילת והר הנגב – במסגרתו מקפידים על סגר, מונעים כניסת מחלות של בעלי חיים לאזור וכך נמנע הצורך בריסוס; הדברה של חדקונית משולבת; הדברת הזבוב היס-תיכוני – פיתוח שיטה ביולוגית ללא ריסוס כימי, שבמסגרתה מזווגים זבובים עקרים כדי להדביר את הזבוב היס-תיכוני; הדברה משולבת – שיטה המשלבת כמה שיטות הדברה כדי להפחית את השימוש במוצרי הדברה. כיוון ששיטה זו כוללת רמה מסוימת של ריסוס, אין מדובר בחקלאות אורגנית אלא בשיפור סביבתי.¹²⁴

התקציבים בתחום דחיקת חומרי ההדברה (טבלה 3.2 ג'), כולל מחקרים במשרד החקלאות, גדלו בשנים 1996-2001 ב-43%, והגיעו בשנת 2001 ל-12.5 מיליון ש"ח; ההשקעה בפועל הייתה 11.3 מיליון ש"ח, וניצול התקציב היה גבוה מאוד במוצע – 92.2%.¹²⁵ שנת 1999 הייתה שנה חריגה בתחום זה – התקציב הגיע ל-14.8 מיליון ש"ח,

¹²² אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < חומרי הדברה

¹²³ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < חומרי הדברה < שימוש בחומרי הדברה בישראל 1986-1995

¹²⁴ משרד החקלאות, הצעת תקציב 2001.

¹²⁵ במוצע הניצול לא חושב ניצול תקציבי המחקר, מאחר שהנתונים בתקציב ובביצוע זהים.

וההשקעה בפועל הייתה 13.9 מיליון ש"ח (ראוי לשים לב שעם ה"קפיצה" התקציבית – ניצול התקציב נשאר גבוה). כ-62% מכלל התקציב מושקעים ב"הדברת הזבוב היס-תיכוני" ו-22% – בפרויקט "ערבה נקייה". התחומים הכלולים בתחום של דחיקת חומרי ההדברה: ערבה נקייה, הדברה משולבת, הדברת הזבוב היס תיכוני, והדברת של חדקונית משולבת מתוקצבים בתקציב "תמיכות במוצרים ציבוריים" בתוכנית "תמיכות במחירי מצרכי יסוד ובייצור החקלאי". ההשקעה בתמיכות במוצרים חשובה, משום שזו אחת הדרכים לתמרץ את החקלאים לאמץ פתרונות אלו. תקציבים נוספים קטנים ופחות מנוצלים הם תקציבי ההדרכה והפיתוח בהדברה משולבת. תקציבים אלה נכללו עד שנת 1996 בתקציבי האגף לשימור קרקע, ומשנת 2000 תקציב הדרכה ומקצוע מיועד כולו להדברה משולבת (33.23.01.05), נוסף על תקציב החוות החקלאיות ומו"פ הדברה משולבת (33.24.03.11). סך כל תקציב הפיתוח וההדרכה בשנת 2001 הגיע ל-490 אלף ש"ח, וניצול התקציב בפועל ל-144 אלף ש"ח.

בתחום המחקרים, במשרד המדען הראשי במשרד החקלאות נשחקו במשך השנים תקציבי המחקר בתחום הפחתת השימוש בחומרי הדברה. חלק מהמחקרים האלה נעשים במינהל המחקר ומתוקצבים גם על ידי גורמים חוץ-ממשלתיים, כגון האיחוד האירופי, מועצת הפירות ואחרים, אך תקציבי הממשלה בתחום ירדו ריאלית ב-54% בשנים 1996-2001 – עד לתקציב של 1.6 מיליון ש"ח בלבד (טבלה 3.2 ג'). בחממות הטכנולוגיות במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה נתמכו כמה חברות העוסקות בתחום ההדברה: בשנת 1998 – חברה המפתחת "חומרים לחקלאות על בסיס שמנים אתריים", ובשנת 2000 – שני מפעלים העוסקים בתחום ההדברה המשולבת – חברה המפתחת "מוצרים להדברה ביולוגית משולבת" וחברה המפתחת "תכשיר להדברה ביולוגית של יתושים". תקציבים אלה נכללים בתחום התמיכה בתעשייה.

בתחום הדישון, בישראל משתמשים מדי שנה בכמויות גדולות ביותר של דשנים סינתטיים. שימוש בכמויות שאינן תואמות את צורכי הצמחים עלול להסב נזק לחקלאות ולמשאבי הסביבה – הקרקע, המים והאוויר.¹²⁶ אף על פי שקיים שיתוף פעולה בין המשרד לאיכות הסביבה, משרד החקלאות מינהל המחקר, הרשות לתכנון פיזי, שירות ההדרכה והמקצוע, משרד הבריאות, המועצות האזוריות ומפעלים אזוריים,¹²⁷ התקציבים היחידים שניתן לבדוד בתחום הם תקציבי מחקר במינהל המחקר החקלאי – בתחום הפחתת השימוש במתיל ברומיד משנת 1999 עד 2001 (טבלה 3.2 ד'). בתחום זה התקציבים

¹²⁶ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < דישון והשקיה < תשומות הדשן בישראל

¹²⁷ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < דישון והשקיה < שיתוף פעולה בין מוסדי בנוגע להבטים סביבתיים של דישון והשקיה

קטנים מהתקציבים לדחיקת חומרי הדברה, וסך כל התקציב למחקר בתחום הזה מגיע ל-427 אלף ש"ח.

טבלה 3.2ג': תקציבים לדחיקת חומרי ההדברה לפי נושאים (לא כולל מחקרים) (באלפי ש"ח)

שנה	ערבה נקייה		הדברה משולבת		הדברת הזבוב היס-תיכוני		הדברה של חזקונית משולבת		סך כל ההשקעה בדחיקת הדברה בתקציבי תמיכה במוצרים ציבוריים (לא כולל מחקרים במשרד החקלאות) ביצוע ניצול %		
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	2,303	1,928	1,250	886	6,500	6,500	400	24	10,453	9,338	89.3
2000	2,203	1,900	988	683	5,659	5,659	400	231	9,250	8,473	91.6
1999	2,000	1,798	1,055	778	8,961	8,752	300	291	12,316	11,619	94.3
1998	1,000	1,000	1,000	930	6,000	5,539			8,000	7,469	93.4
1997	1,237	1,011	109	97	4,600	4,600			5,946	5,708	96.0
1996	550	213	300	174	3,360	3,345			4,210	3,732	88.6

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של תמיכות במוצרים ציבוריים (סעיף 32) ותקציב משרד החקלאות לשנים 2001-1996

טבלה 3.2ד': מחקרים בתחום הפחתת השימוש בחומרי הדברה ודישון (באלפי ש"ח)

שנה	מחקרי המדען הראשי – הפחתת השימוש במתיל ברומיד	מחקרי המדען הראשי – הפחתת השימוש בחומרי הדברה	סה"כ השקעה במחקרים ע"י המדען הראשי בתחום דחיקת ההדברה והריסוס	תקציבים ממקורות אחרים (האיחוד האירופי, מועצת הפירות ואחרים)
2001	427	1,625	2,052	297
2000	420	2,075	2,495	440
1999	480	1,842	2,322	516
1998		2,370	2,370	243
1997		2,331	2,331	115
1996		2,824	2,824	90

מקור: משרד החקלאות, ממשרד המדען הראשי, לשנים 2001-1996 בתקציבים אלה אין הפרדה בדו"חות בין תקציב ובין ביצוע.

ד. הרפורמה ברפת

אחת הבעיות הסביבתיות הנכבדות נובעת מענף הרפת. ענף הרפת תורם לסביבה ולאיכותה באמצעות השדות שבהם מגדלים מספוא: הם שומרים על השטחים הפתוחים במרכז הארץ ומהווים ריאות ירוקות; גידולי המספוא הם "רב קציריים", ומאפשרים שימוש במי קולחין; הענף מנצל לצורכי הזנה חומרי לוואי ופסולת אורגנית רטובה של תעשיית המזון, פסולת שאילו סולקה בדרך אחרת הייתה עלולה ליצור בעיה סביבתית.¹²⁸ עם זאת, הרפת היא מקור פוטנציאלי למפגעים סביבתיים קשים, העיקרי שבהם – זיהום מקורות המים בהפרשות הבקר. רפתות חלב מזהמות את הסביבה על ידי נגירה של שפכים ותשטיפים עשירים בחומר אורגני, בנוטריינטים ובמלחים.¹²⁹ בישראל מגדלים היום כ-125,000 פרות חולבות ב-369 יישובים. הן יוצרות זיהום השווה לזיהום שיוצרת כל האוכלוסייה האנושית בארץ.¹³⁰

משנת 1999 משרד החקלאות מנהיג ברפת רפורמה שמטרתה לתמרץ את יצרני החלב ליעול הייצור, כדי שיוכלו לעמוד בתחרות עם יצרני החלב בעולם וכדי למנוע את הזיהום הסביבתי בענף זה. היוזמה לרפורמה ברפת באה בעקבות נתונים שהראו כי רוב הרפתות הקטנות, המייצרות 40% מהחלב המיוצר בישראל, הן בתחום שעלויות הייצור בו גבוהות (רפתות המונות עד 75 פרות), והן אינן מנצלות את יתרון הגודל. בעקבות הרפורמה החל תהליך של איחוד ומיזוג של רפתות והגדלת רפתות קיימות.¹³¹ לרפורמה שותפים רפתני החלב, ותקציבי הרפורמה מרוכזים במשרד החקלאות – עם השתתפות של המשרד לאיכות הסביבה בתכנית "מענקים לרפורמה ברפת" (33.27.09).

התקציב מיועד למתן מענקים לבעלי רפתות, במטרה לסייע בהשקעות הון ברפת, ברכישת פרות והגדלת הרפת (כך שיתאפשר ניצול יתרונות מובהקים לגודל), ובהשקעות בנושא איכות סביבה.¹³²

תמריצים ניתנים להגדלת יחידות הייצור והרפתות, באמצעות איחוד וניוד של מכסות לייצור חלב (הסיוע – 30% מההשקעה הנדרשת) ובסיוע להתקנת תשתיות שמטרתן להגן על הסביבה, כגון הקמת סככות, רצפות בטון, מרזבים, מפרדות, מתקני "קדם טיפול" ומתקנים לטיפול בשפכים ובזבל (הסיוע – 50% מההשקעה הנדרשת). המענק ניתן לרפתנים על פי שיפוט מקצועי של תכניות פיזיות, בוועדות שיפוט בין-משרדיות של

¹²⁸ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < רפורמה ברפת החלב

¹²⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < רפורמה בענף החלב

¹³⁰ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < שפכים ופסולת

¹³¹ משרד החקלאות, הצעת תקציב 2001.

¹³² שם.

משרד החקלאות והמשרד לאיכות הסביבה. הרפורמה החלה בשנת 1999 והיא עתידה להימשך עד שנת 2006. בפעילות משולבים גם אמצעי אכיפה של המשרד לאיכות הסביבה, ליישום הדרישות הסביבתיות ברפתות.¹³³

תקציבי הרפורמה ברפת כלולה בתוכנית של מענקי השקעות – מענקים לרפורמת הרפת וכוללים כמה תקנות: מענקי איכות סביבה, השתתפות במשרד לאיכות הסביבה, תכנון פיזי וכלכלי, מענקי רכישת פרות ומענקי השקעות הון. סך ההשקעות גדל בשנים אלו והגיע בשנת 2001 לתקציב של 46.1 מיליון ש"ח והשקעה בפועל של כ-33.3 מיליון ש"ח, בשל תוספת רפתות לתכנית. במחקר זה נכללים רק תקציבי איכות הסביבה (27.09.0133). שיעור תקציבים אלה קרוב ל-50% מסך כל ההשקעות ברפורמה ברפת, ובשנת 2001 היה התקציב 18.7 מיליון ש"ח, עם השקעה בפועל של 14.1 מיליון ש"ח. כמו כן נכללה השתתפות המשרד לאיכות הסביבה בשנת 2000 ברפורמה ברפת בסך של 480 אלף ש"ח (ראה טבלה 3.2ה').

במשרד לאיכות הסביבה מגדירים את הרפורמה ברפת "הזדמנות פז להסדרה סביבתית של הרפתות ולהפסקת זיהום הסביבה ממקור זה".¹³⁴ פתרונות "תעשייתיים" אלה לבעיות הסביבתיות של הרפת מתנגשים עם עקרונות שונים בתפיסת ה"קיימות": ריכוז ההון בידי קבוצה קטנה של משקיעים ופגיעה ברפתנים מקומיים, וכן ריכוז הפרשות הבקר במקום אחד וניודו למקום אחר – במקום למצוא פתרון כגון מרעה פתוח, שבו הפרשות הבקר מדשנות ישירות את האדמה. דוגמאות אלה מראות כיצד פתרונות לבעיות סביבתיות יכולים לעתים לפגוע בערכים סביבתיים-חברתיים אחרים, ולכן, לצד המשך ההשקעה בפתרון בעיות סביבתיות הנובעות מהחקלאות, חשוב להגדיל את התמיכה בחקלאות אורגנית ובחקלאות מקיימת מקומית.

בד בבד עם תחילת התקצוב של הרפורמה ברפת, הייתה בשנת 1999 גם תמיכה בחממות טכנולוגיות במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה – ב"מפעל לטיהור שפכי רפת".

באתר המשרד לאיכות הסביבה מוזכרת הקמתה של מינהלת השקעות לשיפור איכות הסביבה החקלאית. בהקמת המינהלת שותפים המשרד לאיכות הסביבה, משרד החקלאות ונציבות המים. ציין שהיקף ההשקעות הנחוץ לסביבה חקלאית מוערך בכמיליארד ש"ח. מדובר בתמיכה ממשלתית בשיעור 35%, כך שהסכום הנחוץ הוא 350 מיליון ש"ח (בשנת 1997 אושר סיוע ממשלתי בסך 4 מיליון ש"ח). נראה שמענקי הרפורמה ברפת מתבססים על תקציבי השקעות אלה. מטרת המינהלת היא להמשיך ולתמוך בפעילות חקלאית. לא אותו עוד תקציבים בתחום, מלבד אלו המיועדים להשקעות ברפת.

¹³³ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < סביבה חקלאית < רפורמה ברפת החלב

¹³⁴ ש.ם.

**טבלה 3.2ה': מענקי השקעות לרפורמה ברפת במשרד לאיכות הסביבה (33.27.09.01)
(באלפי ש"ח)**

שנה	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	(46,083)	(33,299)	45.2
2000	(23,877)	(9,187)	34.9
1999	(5,400)	(3,865)	96.4
1998			
1997			
1996			

מקור: דו"ח תקציב ביצוע של משרד החקלאות לשנים 1996-2001
(סה"כ הסכומים בתחום הרפורמה ברפת)

ה. המחקר החקלאי – המדען הראשי ומינהל המחקר החקלאי במשרד החקלאות

משרד החקלאות משקיע סכומים נכבדים במחקרים חקלאיים הנערכים במינהל המחקר החקלאי ובמשרד המדען הראשי במשרד החקלאות. מינהל המחקר החקלאי משמש זרוע מחקרית של המשרד במחקר תשתית ובעיקר במחקר יישומי. במסגרתו מופעלים שבעה מכוני מחקר ושש חוות חקלאיות למחקר ופיתוח. המחקרים מתבצעים בכל ענפי החקלאות: מטעים, בעלי חיים, קרקע ומים, הגנת הצומח, הנדסה חקלאית, טכנולוגיה של מזון, אחסון תוצרת חקלאית וגידולי שדה.¹³⁵ חלק מהמחקרים מכוונים לשיפור השפעת הפעילות החקלאית על הסביבה, כגון פיתוח חקלאות הצורכת מים בכמות קטנה יותר ובאיכות נמוכה יותר, תרומה גבוהה למים, פיתוח טכנולוגיות המסייעות לשימור האקולוגיה והפחתת השימוש ברעלים ובחומרי הדברה.¹³⁶ תקציבי המחקרים של המינהל מגיעים מתקציבי המדען הראשי של משרד החקלאות ומגורמים נוספים, כגון קק"ל, האיחוד האירופי ומועצת הפירות. בד בבד עם המחקרים האלו יש מחקרים המתוקצבים על ידי המדען הראשי של משרד החקלאות ונעשים באמצעות גורמי מחקר חיצוניים.

¹³⁵ שיחה עם פרופ' איציק שפיגל, סגן ראש מינהל המחקר החקלאי במשרד החקלאות.

¹³⁶ משרד החקלאות, הצעת תקציב 2001.

תקציבי המחקרים אינם מפורטים בספרי החשב הכללי, ועל כן התקבלו נתוני התקציב ממשרד המדען הראשי במשרד החקלאות וכן ממינהל המחקר החקלאי (הכולל בתוכו גם תקציבים מגורמים אחרים). יש קושי ביצירת חפיפה בין שני המקורות, ולכן מוצגות שתי טבלאות: טבלה 13.2 מציגה את תקציבי המחקר במשרד המדען הראשי במשרד החקלאות, וטבלה 13.2' מציגה את תקציבי המחקר במינהל החקלאי. מחקר זה עוקב אחר הנתונים שהתקבלו ממשרד המדען הראשי במשרד החקלאות. נוסף על הסכומים הנקובים, תקציב המדינה תורם למחקרים אלו את משכורות החוקרים, אך בתקציבים אלה לא ניתן לבדד את התקציבים הסביבתיים יותר. תקציבי מחקר שאינם נכללים במחקר זה הם תקציבי משרד המדע, השקעת תקציב המדינה וקרן המחקר הדו-לאומית (קמ"ח)¹³⁷ לנושאי סביבה.

לפי טבלה 13.2, תקציבי המחקר במשרד המדען הראשי במשרד החקלאות הגיעו בשנת 2001 לכ-9 מיליון ש"ח – גידול של 45% לעומת שנת 1996, עם עדיפות ברורה למחקרים בתחום של ייעול השימוש במים שפירים. בשנים 1996-2002 הושקעו בהם כ-14.7 מיליון ש"ח, עם עלייה בשנים האחרונות. בשנים 2001-2002 הייתה השקעה נוספת, בסך 8 מיליון ש"ח, במחקרים בתחום השימוש במי קולחין. העלייה בהשקעה במחקרים בתחום המים בכלל, ובשימוש במי קולחין בפרט, מקבילה להתעוררות התקציבית משנת 2000 ולתהליכים שנידונו בסעיף משק המים והשפכים: גידול בהשקעות בתחומי המים השונים, ההחלטה על שינוי מחירי המים לחקלאים ותחילת הטיפול בנושא הקולחין כתחליף למים שפירים. תקציבי מחקר בסך 14.5 מיליון ש"ח הושקעו גם בתחום של הפחתת השימוש בחומרי הדברה, אלא שבתקציבים אלה, כבתקציבים האחרים להפחתת ההדברה, חלה ירידה ריאלית בשיעור 54% בתקציבי המחקר – משנת 1996 עד שנת 2002.

**טבלה 13.2: תקציבי המחקרים במשרד המדען הראשי במשרד החקלאות
(באלפי ש"ח)**

נושא המחקר	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	סה"כ
תחליפי מתיל ברומיד				480	420	427		1,327
ייעול השימוש במים שפירים	2,172	1,602	1,557	1,830	1,945	2,199	3,430	14,735
הפחתת השימוש בחומרי הדברה שונות	2,824	2,331	2,370	1,842	2,075	1,625	1,450	14,517
מו"פ שימוש בקולחין בחקלאות					60	40	50	150
חקלאות אורגנית			400	400	504	700	1,190	3,194
סה"כ	4,996	3,933	4,327	4,552	5,004	8,991	10,120	41,923

מקור: המדען הראשי, משרד החקלאות לשנים 1996-2002

¹³⁷ קמ"ח (BARD) היא קרן מחקר דו-לאומית, המשותפת לישראל ולארזה"ב, ומטרתה לממן מחקרים משותפים בתחום החקלאות. תקציב הקרן מקורו בפירות פיקדון משותף שהפקידו ישראל וארה"ב למטרה זו.

טבלה 3.2: תקציבי המחקרים במינהל המחקר החקלאי (באלפי ש"ח)

2001	2000	1999	1998	1997	1996	מקור התקציב	נושא המחקר
1,855	2,060	1,682	2,042	1,542	1,675	המדען הראשי אחר	דחיקת חומרי הדברה
90	115	180	234	214	207	האיחוד האירופי	
90	115	63	282	226	90	סה"כ	
		243	516	440	297		
300	160	310	317	302	140	המדען הראשי	שימוש במי קולחין
	150			90	166	משרד המדע	
133		60	104	214	254	אחר	
			127	127	70	המשרד לאיכה"ס	
433	310	370	638	809	394	סה"כ	
					80	המדען הראשי	ייעול השימוש במים
					30	אחר	
					110	סה"כ	
201	103	121	95		50	המדען הראשי	מניעת זיהום המים
88			107	58	126	קמ"ח	
289	103	121	202	58	176	אחר	
						סה"כ	
100		96	80	214	133	המדען הראשי	טיוב קרקעות מלוחות
		96	80	214	133	אחר	וכד'
100	0	96	80	214	133	סה"כ	
				65	65	המשרד לאיכה"ס	שימור מי תהום
		26	26	78		אחר	ניטור גורמי פחם
700	700					משרד המדע	פסולת מוצקה
90	90						שיקום נחל הקישון
468	723	301	208	261	161	המדען הראשי	יער
				179	144	אחר	
		25				האיחוד האירופי	
468	723	326	387	405	161	רטי"ג	
						סה"כ	
		5				משרד החקלאות	שטחים נתוחים
86.1	80	45	45	45	45	אחר	ניהול קרקע
70	50	20	50	40	80	המדען הראשי	מרעה
80	184	5	75	50	175	אחר	
150	234	25	125	90	255	סה"כ	

מקור: דו"ח מינהל המחקר החקלאי, משרד החקלאות לשנים 1996-2001

* החלוקה לנושאים נעשתה על ידי החוקרת מתוך דו"חות תקציבי המחקר שהעביר מינהל המחקר החקלאי.

ו. רשויות המרעה

במשרד החקלאות קיים תקציב בתחום רשויות המרעה. תקציב זה מרכז את השתתפות משרד החקלאות, מינהל מקרקעי ישראל וקרן קיימת לישראל במימון פעולתן של רשויות המרעה (טבלה 3.2'ח).

רשויות המרעה מכשירות שטחים למרעה (בעיקר גידור ומתקני השקיה) ומוסרות אותם לשימוש תמורת תשלום. ההנחה היא שגידור שטחים נרחבים ונוכחות מתמדת במקום ימנעו השתלטות בלתי חוקית.¹³⁸

לא ברור אם יש לכלול תקציבים אלה בהגדרה סביבתית. מחד גיסא, רשויות המרעה מסייעות לשמירה על שטחים פתוחים, ומאידך גיסא, מטרות פעולותיהן אינן מוגדרות סביבתיות. תקציבים אלה אינם נכללים בחישוב ההשקעה הכוללת.

טבלה 3.2'ח: תקציב רשויות המרעה (33.25.12)
(באלפי ש"ח)

שנה	תקציב	ביצוע
2001	1,673	1,673
2000	1,377	1,377
1999	1,668	1,656
1998	N/A	N/A
1997	1,614	1,068
1996	N/A	N/A

* חסרים נתונים לשנים 1996, 1998.

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של מינהל מקרקעי ישראל לשנים 1996-2001

¹³⁸ משרד החקלאות, הצעת תקציב 2001.

3.3 שיקום מחצבות

א. רקע

בשנת 1978 הוקמה הקרן לשיקום מחצבות. תפקיד הקרן – לשקם אתרי כרייה וחציבה לאחר שהוכרזו – בחוק – נטושים ואין בהם יתרות חומר גלם הניתן לניצול. להנהלת הקרן סמכויות בשלושה תחומים:

התחום הראשון הוא גביית תשלומים מבעלי המחצבות. התשלום נגזר ממחיר המכירה הממוצע של החומר המופק – בין 0.1% משווי מלט או סיד ועד 6% משווי אדמת מילוי. אגרות בעלי המחצבות מועברות למינהל מקרקעי ישראל, ומשם – לחשבון הקרן. תשלום החוצבים לקרן הוא מעין "ביטוח לאומי" שיושקע בעתיד בשיקום המחצבה; התחום השני הוא קידום תכניות השיקום; התחום השלישי הוא החזר הוצאות לשיקום מחצבות. הוצאות הקרן כוללות הכנת תכנית שיקום, ביצוע עבודות תשתית (עבודות עפר, אדמת גן, מערכות השקיה, שתילה וכיו"ב) ופיקוח עליהן.¹³⁹

את הקרן לשיקום מחצבות מנהלים נציגי שמונה משרדים ורשויות (בהם נציגי המשרד לאיכות הסביבה ורשות הטבע והגנים). בראש הקרן עומד היום נציג משרד התשתיות הלאומיות, המשמש גם מפקח על המכרות. להנהלת הקרן צורפו ארבעה משקיפים – נציגי קק"ל, נציבות המים, החוצבים והציבור – המייצגים גופים שאינם נמנים עם הקבועים בחוק. עבודת השיקום מתחילה במלואה (או בחלקה) רק לאחר הכרזה על המחצבה הנטושה על ידי המפקח על המכרות. אחד השיקולים החשובים של המפקח על המכרות, בטיפולו בהכרזה על מחצבה נטושה, הוא אם ניתן להפיק במחצבה חומר נוסף. אין טעם בשיקום מחצבה שניתן להפיק ממנה חומר – על פי הנתונים הגיאולוגיים והסביבתיים – מכיוון שיהיה צורך לפתוח באזור מחצבה חלופית שתספק אותו חומר גלם.¹⁴⁰ הנהלת הקרן מתנה השקעה בשיקום באישור תכנית השיקום על פי חוק התכנון והבנייה ובקבלת אחריות של גורם מוסמך לאחזקה ולשימור מה ששוקם. ההחלטה על דרך שיקום המחצבה מתקבלת על ידי הרשות המוניציפלית. תכניות רבות שאושרו בהנהלת הקרן ממתונות לאישור בוועדות הסטטוטוריות שליד משרד הפנים.¹⁴¹

¹³⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < שטחים פתוחים < כרייה וחציבה < הקרן לשיקום מחצבות

¹⁴⁰ ש.ם.

¹⁴¹ אתר הקרן לשיקום מחצבות, <http://mine-rec.mni.gov.il>

ב. תקציבי הקרן

הקרן לשיקום מחצבות הוקמה בתור קרן ייעודית, ועד סוף שנת 2002 הייתה מופרדת מתקציב המדינה ונוהלה בבנק יהב. חשיבותה של הקרן בהבטחת תקציבים לשיקום של מחצבות ובהטמעת התפיסה הסביבתית לפיה "המזהם משלם" ולא תקציבי הממשלה. מתוך נתוני הקרן – שהתקבלו ממנהל הקרן, ד"ר יעקב מימרן – אפשר לראות (טבלה 3.3) שהכנסות הקרן בשנים 1997-2001 היו יציבות יחסית; בשנת 2000 הגיעו ההכנסות ל-23.7 מיליון ש"ח, ובשנת 2001 פחתו ההכנסות והסתכמו ב-17.3 מיליון ש"ח. ואולם שיעור ההשקעות היה נמוך ביחס להכנסות, וניצול התקציב היה 42.5% בלבד; מתוך הכנסות בסך 104.9 מיליון ש"ח בשנים 1997-2001, רק 44.6 מיליון ש"ח הושקעו בפועל בשיקום מחצבות. הסכום הנותר מהכנסות הקרן – 60.3 מיליון ש"ח – נועדו לממן שיקום של מחצבות גדולות, שעדיין פעילות.¹⁴² אפשר שאי הניצול של ההכנסות השפיע על משרד האוצר. בסוף שנת 2002, בהוראה של שר התשתיות הלאומיות ועל פי חוות דעת משפטית, הלאים משרד האוצר את כל כספי הקרן. הגופים הירוקים התנגדו לצעד זה והגישו עתירה לבג"ץ – נגד משרד האוצר – בסוף ינואר 2003,¹⁴³ אך החלטה בנושא טרם נפלה והדיונים עדיין מתנהלים.¹⁴⁴ אם בתי המשפט יאשרו את ההלאמה, ייפגעו פרויקטים של שיקום מחצבות, ומחצבות רבות לא יטופלו, שכן שיקום יהיה תלוי בתקציבי הפיתוח ובתקציבים השוטפים של המשרדים השונים, ולא ברור מיקומם של פרויקטים לשיקום מחצבות בסדר העדיפויות של המשרדים.

טבלה 3.3: הכנסות והשקעות של הקרן לשיקום מחצבות (באלפי ש"ח)

שנה	הכנסות הקרן	השקעות הקרן	השקעות ביחס להכנסות %
2001	17,300	13,600	79
2000	23,700	2,800	12
1999	21,500	8,400	39
1998	21,100	13,200	63
1997	21,300	6,600	31
1996	N/A	N/A	N/A
סה"כ	104,900	44,600	42.5

מקור: הקרן לשיקום מחצבות

¹⁴² ד"ר יעקב מימרן, מנהל הקרן לשיקום מחצבות.

¹⁴³ ש.ם.

¹⁴⁴ נכון לאוגוסט 2005.

ג. תקציבים אחרים בתחום שיקום המחצבות

בספרי החשב הכללי יש עוד סעיפים בתחום המחצבות. לחלקם אין תרומה סביבתית ברורה, ועל כן הם אינם נכללים בתקציב המרכזי.

במשרד לאיכות הסביבה יש תקציב של הקרן לשיקום מחצבות ים המלח (26.03.31) – כולו מכספים ייעודיים. גם כאן ההכנסה גדולה מההשקעה, ניצול התקציב בממוצע 12.4%, עם ירידה הדרגתית בתקציבי ההכנסות. בשנת 2001 הגיע התקציב ל-500 אלף ש"ח, ומתוכו נוצלו 184 אלף ש"ח. מדובר בתקציב המתקבל מתקציב הקרן לשיקום מחצבות, ועל כן אין לחשב אותו פעמיים.

במשרד התשתיות הלאומיות, במינהל מדעי האדמה, קיימים תקציבים במכון הגאולוגי של יחידת המכרות והמחצבות (34.06.02). תחום זה תוקצב בשנת 2001, אך חלק ממטרות עבודת היחידה אינן סביבתיות מובהקות, כגון הבטחת זמינותם של חומרי גלם בעתיד, בהתאם לתכניות המתאר. לעומת זאת, עריכת סקרים לאיתור מחצבות נטושות ולהגדרת המשתנים הנדרשים לשיקומן מתבצעת משנת 2002 בעזרת תקציבי הקרן לשיקום מחצבות,¹⁴⁵ ואין צורך לכלול כאן תקציב זה. במינהל מקרקעי ישראל קיים תקציב בתחום הפיקוח על מחצבות (02.41.06.98), אך אין להגדירו תקציב סביבתי; אף שהתקנה נכללת בתכנית לשמירה על הקרקע, היא עוסקת בעיקר בפיקוח נגד חציבת יתר.

¹⁴⁵ אתר המשרד לתשתיות לאומיות – <http://www.mni.gov.il>

4. פסולת, חומרים מסוכנים ותמיכה בתעשייה

4.1 פסולת מוצקה

א. רקע

הפסולת היא תוצר בלתי נמנע של החברה האנושית המודרנית. הגידול באוכלוסייה והעלייה ברמת החיים וברמת הצריכה תובעים מחיר סביבתי כבד, הן במשאבי הטבע והן בהצטברות פסולת ממוצרי הצריכה שלנו.¹⁴⁶ בשנת 2002 ייצר כל אדם בישראל פסולת שמשקלה הממוצע 1.7 ק"ג ביום. יש הבדלים בייצור הפסולת בין מגזרים שונים ארץ: הממוצע בערים – 2.25 ק"ג לנפש ליום, במועצות אזוריות – 3.56, במועצות מקומיות – 1.96, ביישובי מיעוטים – 1.52 ק"ג לנפש ליום, ובסה"כ מדובר בכ-620 ק"ג פסולת בשנה לנפש, בממוצע. בשנת 2001 נוצרו במדינת ישראל כ-5.4 מיליון טונות של פסולת מעורבת, שמקורה במשק הבית, בתעשייה, במסחר ובחקלאות; נפח הפסולת – כ-13 מיליון מ"ק. כמות הפסולת בישראל גדלה בשיעור של כ-5% כל שנה, בעוד שיעור הגידול של האוכלוסייה הוא רק כ-2%. הפער בין קצב הגידול של האוכלוסייה לקצב ייצור הפסולת מעיד על עלייה באיכות החיים, וזו מובילה לעלייה בצריכה.¹⁴⁷

הטיפול בכ-86% מהפסולת העירונית נעשה היום באמצעות הטמנת הפסולת באדמה – במטמנות. תהליך ההטמנה עלול לגרום נזק חמור ביותר לסביבה ולבריאות הציבור, בין השאר – בשל זיהום מקורות מים בתשטיפי פסולת, זיהום קרקע, פליטת גזי חממה וגזים רעילים ונפיצים, גרימת מפגעי ריח והפצת מחלות על ידי בעלי חיים הניזונים מהפסולת. 13% מכלל גזי החממה הנפלטים בישראל, מקורם במטמנות. כמו כן, הטיפול באמצעות הטמנה גורם בזבוז של עתודות קרקע החסרות כל כך למדינת ישראל, שצפיפות האוכלוסין בה גבוהה ביותר.¹⁴⁸ בשנת 2020 צפויה כמות כפולה של פסולת וצפוי שרוב המטמנות המקומיות יתמלאו וייסגרו. לנוכח תחזית כזאת נדרש שינוי של ממש בהיערכות

¹⁴⁶ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < פסולת מוצקה < רקע כללי

¹⁴⁷ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < פסולת מוצקה < הפסולת בישראל – רקע כללי ומדיניות הטיפול

¹⁴⁸ אתר אדם טבע ודין – דף הבית < פסולת ומיחזור

לפינוי הפסולת ולטיפול בה.¹⁴⁹ 14% מהפסולת הנותרת מועברים היום למיחזור, פתרון מהיר ויעיל, המפחית את כמות הפסולת המועברת להטמנה. החומרים הממוחזרים בישראל הם חומר אורגני רקבובי (בעיקר שאריות מזון), גזם (ענפים, עלים), נייר ונייר עיתון, קרטון, פלסטיק לסוגיו, זכוכית, צמיגים ומתכת. כמו כן ממוחזרים שמן משומש ומצברים. ואולם רמת המיחזור בישראל מפגרת בשנים אחדות אחרי מדינות אירופה וארה"ב.

בשנת 1989 גובשה סופית תכנית מתאר ארצית בתחום הפסולת – תמ"א 16. בין עקרונותיה – צמצום מספר האתרים לסילוק אשפה ומזעור פוטנציאל הזיהום שלהם, העברת הפסולת מאזורי האיסוף לאזורי הסילוק ומתן הכשר לאתרים הקיימים – עד להקמת החלופות שמציעה התכנית.¹⁵⁰ תכנית זו קבעה את מיקומם של מטמנות ואתרי טיפול בפסולת באתרים המתאימים – מבחינה כלכלית וסביבתית – לשמש לקליטת הפסולת, ובכך הייתה אמורה להסדיר את הנושא ולמנוע קיומם של אתרים שאינם מוסדרים. התכנית התבססה על שילוב אמצעים ושיטות לטיפול בפסולת ולסילוקה במטרה לצמצם את כמויות הפסולת המיועדת להטמנה: הקטנת כמויות הפסולת, שימוש חוזר, מיחזור והפקת אנרגיה מפסולת. במשך השנים התגלו קשיים רבים ביישום התכנית. עד לתחילת שנות התשעים פונתה הפסולת בארץ למאות מזבלות לא חוקיות או למטמנות חסרות תשתית הולמת וגרמה מפגעים לסביבה, כגון זיהום מקורות מים וקרקע, זיהום אוויר וסכנה לתעופה אזרחית.

תחילת הדרך להסדרת המצב הייתה בהחלטת ממשלה משנת 1993, החלטה שכללה את הנושאים האלה: סגירת 500 המזבלות שפעלו בארץ (מתוכן 77 בינוניות עד גדולות, שקלטו פסולת ביתית על בסיס יומי); פתיחת כמה אתרים מרכזיים גדולים שיעמדו בכל הדרישות הסביבתיות; סיוע לרשויות המקומיות בגין הפרש עלות השינוע וההטמנה במשך תקופה מוגבלת; קידום המיחזור והפקת אנרגיה מפסולת.¹⁵¹ עם קבלת החלטת הממשלה החל המשרד לאיכות הסביבה להסדיר את הטיפול בפסולת. עד סוף שנות ה-90 התמקדה הפעילות בהסדרת ההטמנה. הסדרת הטיפול בפסולת התבטאה בסגירת 76 מתוך 77 אתרי הפסולת הגדולים (כולל אתר חירייה), נוסף על סגירתן של מאות מזבלות לא חוקיות שפעלו ברחבי הארץ. סגירת אתר חירייה, שקלט כ-3,000 טון פסולת ביום, סימנה את סוף התהליך של הסדרת ההטמנה בארץ ואת כניסתנו לעידן הטיפול המשולב. היום נותר אתר פסולת אחד שאינו מוסדר (אתר רתמים); האתר, הקולט 1,000 טון פסולת ביום, נסגר בתחילת יולי 2003.¹⁵² המשרד לאיכות הסביבה קידם שינוי זה בתחום הפסולת

¹⁴⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > פסולת מוצקה

¹⁵⁰ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > פסולת מוצקה < רקע כללי

¹⁵¹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > פסולת מוצקה < רקע כללי

¹⁵² אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < בסביבה שלך > פסולת ומיחזור במחוז מרכז

טבלה 1.4א': סך כל התקציב לטיפול בפסולת מוצקה (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	סיוע לרשויות בשינוע פסולת מוצקה	הפחתת כמות הפסולת להטמנה	קיון הניקיון	הסיוע לרשויות בתחום התברואה והניקיון	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	סך כל התקציבים לטיפול בפסולת מוצקה	% ניצול
2001	13,973	4,721	56,454	29,693	14,002	9,485	4,717	855	102,602	52.6
2000	11,594	4,999	89,378	59,823	7,646	5,216	1,250	1,271	(83,011)	60.3
1999	9,587	3,178	102,364	69,605	5,268	3,142	0	0	(98,846)	64.8
1998	9,357	4,150	84,098	53,056	3,789	1,707	0	0	(96,955)	60.6
1997	8,337	3,869	42,503	21,693	3,555	2,006	2,576	6,979	(84,634)	29.8
1996	29,411	13,393	28,190	19,845	2,310	1,738	12,561	14,245	(56,306)	64.3
סך"כ	82,259	34,310	402,987	253,715	32,835	18,854	23,350	23,350	573,812	59.2

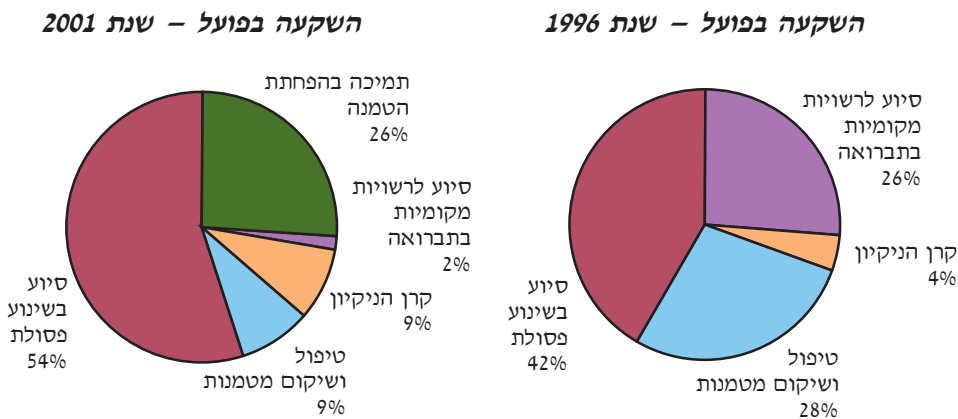
מקור: ד"ר חיות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, תפנים, אוצר, תיירות בשנים 1996-2001

* המספרים בסוגריים מציינים את הערכים במחירי 1996; המוד הוא מודד יוקר המחיה על פי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

באמצעות תקציבים לשני תחומים: עיקרו בתמיכה ברשויות ומיעוטו בהשקעת משאבים בהסדרת מטמנות.

בשנים 1996-2001 הגיע התקציב שיוחד לטיפול בפסולת מוצקה לכ-578.8 מיליון ש"ח בסה"כ, אולם מאחר שניצול התקציב הכולל הגיע ל-58.8% – הושקעו בפועל כ-339.8 מיליון ש"ח. בתקציב השנים 1996-2000 הייתה עלייה ריאלית של 32.7%, עם שנת 2000 כשנת שיא בהשקעות בתחום הפסולת, עם עלייה ריאלית של 24.6% בהשקעה בפועל. בשנת 2001 הייתה ירידה בתקציב, ולמעשה קטנה ההשקעה בפועל בכ-9% לעומת שנת 1996 (טבלה 4.1').

תרשים 4.1ב': התפלגות תקציב הטיפול בפסולת מוצקה (באחוזים)



ב. תשתיות הפסולת

סך כל התקציב בשנים 1996-2001 בתחום הטיפול במטמנות היה 82.3 מיליון ש"ח, מהם כ-48.2 מיליון בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה וכ-34 מיליון ש"ח בתקציבי משרד הפנים. במשרד לאיכות הסביבה התכנית התקציבית המרכזית היא "תשתיות פסולת ומיחזור" (26.05.01):

לצורך יישום החלטות הממשלה מיוני 1993 ודצמבר 1997, המשרד מלווה ומקדם את הקמת המטמנות הארציות (סביון, עין השופט, כלנית, ומישור רותם). המשרד חייב את האתרים הנ"ל ואחרים הקיימים בתמ"א 16, לעמידה בסטנדרטים סביבתיים

גבוהים... המשרד יפעל לסגירת אתרי הפסולת שנותרו ואינם עומדים בדרישות התקן ולשיקום אתרי פסולת שנסגרו. כמו כן יפעל המשרד להקמה (ע"י יזמים פרטיים) של מטמנות, תחנות מעבר, מתקני טיפול בפסולת גושית (גזם, גרוטאות, פסולת בניין וצמיגים), ויפקח על התייעלות מערך השינוע והטיפול בפסולת לאור הקמת האתרים החדשים... לאור מצוקת נפח ההטמנה הזמין, המשרד יפעל לקידום הטיפול המשולב בפסולת: יישום חוק הפיקדון, עידוד פרויקטי מחזור ברשויות המקומיות, סיוע למפעלי מחזור וקידום הקמת מתקנים להפקת אנרגיה מפסולת. המשרד יפעל להכנת תוכנית אב כוללת לטיפול בפסולת ויעול שירותי התברואה.¹⁵³

ואולם תכנית זו לוקה בהיעדר שקיפות ובהירות. עד שנת 1999 היה כל התקציב בתכנית זו בתקנות שהגדרותיהן כלליות, כגון "הקמת תשתיות פסולת ומיחזור" (26.05.01.01), "פעולות אגף פסולת ומיחזור" (26.05.01.04) ו"פעולות" (26.05.01.05), וכך לא ניתן לאתר את החלוקה התקציבית המדויקת לתחומים השונים. כיוון שכ-53.3% מהתקציב כלולים בתקנות כלליות אלה (טבלה 4.1 ג'), לא ניתן לסווג תקציב של 43.8 מיליון ש"ח והוצאה בפועל של 20.7 מיליון ש"ח לפעולות של טיפול במטמנות מול מיחזור. למעשה לא ברור כמה הקציב המשרד לאיכות הסביבה לשדרוג המטמנות וכמה השקיע בפועל.

התקציבים היחידים במשרד לאיכות הסביבה שיוחדו לשדרוג מטמנות, וניתן לאתרם, הם תקציבים לטיפול באתרים מוגדרים: שדרוג אתר תאנים (26.05.01.09) – תקציב של 2.5 מיליון ש"ח שרק כמחציתו נוצלה; תכנית של מכרז למטמנות – בתקנה מסוימת של אתר אורון הוקצב סכום כולל של 1.87 מיליון ש"ח, שמתוכו נוצלו 351 אלף ש"ח בלבד, והפרויקט לא מומש עד שנת 2001. לאתרים תאנים ואורון יש תקציבים מקבילים במשרד הפנים. בשנת 2001 הייתה תקנת תמיכה בשדרוג אתר תאנים (57.05.09.21) – גם כאן בסכום של 2.5 מיליון ש"ח, אך מאחר שתקנה זו לא נוצלה כלל, לא ברור אם מדובר בחפיפה. בעיה דומה קיימת בתקציבי משרד הפנים, בתכנית המתאר לאתר אורון: תקציב ההשתתפות בשנים האלה הגיע ל-1.84 מיליון ש"ח (סכום דומה לזה שבתקציב המשרד לאיכות הסביבה) בתקנת השתתפות. כיוון שלא נמצאו התאמות מלאות, שתי התקנות נכללות.

התקציבים היחידים המיועדים במפורש לשיפור אתרים לסילוק פסולת ולשיקום קיימים במשרד הפנים, בתקציב מענקים לרשויות המקומיות – בתקנה שתוקצבה עד שנת 1996 (57.05.03.02) בתקציב ממשי של 21.77 מיליון ש"ח, עם ניצול של 9.28 מיליון ש"ח, ובתקנה בשנים 1999-2001 (57.05.08.18) בתקציב של 7.86 מיליון ש"ח, עם ניצול בפועל של 2.41 מיליון ש"ח.

¹⁵³ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

טבלה 4.1: תקציבים להקמת תשתיות לטיפול בפסולת ולשדרוג מטמנות (באלפי ש"ח)

סך כל התקציב להקמת תשתיות לטיפול בפסולת ולשדרוג מטמנות	משרד הפנים: תכנית מתאר אזורי – תשתיות (26.05.03.04)		המשרד לאיכות הסביבה: מכרז מטמנות (אזור אזורי)		משרד הפנים: מענקים לרשויות המקומיות – שדרוג קו אזור תאנים** (57.05.09.21)		המשרד לאיכות הסביבה: שדרוג אזור תאנים (26.05.01.09)		משרד הפנים: מענקי רשויות מקומיות – שיפור נשיקום אזור לסילוק פסולת (57.05.03.02)		המשרד לאיכות הסביבה: תשתיות לטיפול בפסולת (26.05.01 כולל שדרוג אזור תאנים ושיטות) * אלטרנטיביות*		שנה
	תקציב ביצוע		תקציב ביצוע		תקציב ביצוע		תקציב ביצוע		תקציב ביצוע		תקציב ביצוע		
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	
41.7	34,310	82,259	140	1,840	351	1,872			11,694	29,629	20,736	43,820	סדר"כ
45.5	13,393	29,411	0	400	0	400			9,279	21,770	4,114	6,783	1996
46.4	3,869	8,337	140	400	55	550					3,674	7,387	1997
44.4	4,150	9,357	0	260	223	795					3,927	8,302	1998
33.1	3,178	9,587	0	260	73	100			0	1,750	3,105	7,477	1999
43.1	4,999	11,594	0	260	0	27			2,117	4,113	2,882	7,194	2000
33.8	4,721	13,973	0	260					298	1,996	3,034	6,677	2001
											1,389	2,520	
											2,520		

מקור: דרישות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, ומשרד הפנים לשנים 1996-2001

* תקנה מרכזית: "הקמת תשתיות פסולת ומיחזור" (26.05.01.01) "פינוי אגף פסולת ומיחזור" (26.05.01.04) ו"פעולות" (26.05.01.05), ייעוץ לפרויקטים ותשתיות לטיפול בפסולת 26.05.01.03.

** אפשר שמדובר בכפל תקציבים.

בכל התקציבים לתשתיות לטיפול בפסולת יש ניצול נמוך של התקציב לעומת שאר התחומים; מתוך תקציב של 82.3 מיליון ש"ח הושקעו בפועל רק כ-34.3 מיליון ש"ח, שיעור ניצול של 41.4%. ניצול נמוך היה הן בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה והן בתקציבי משרד הפנים. הניצול הנמוך אינו מאפיין רק תקציב בתקנות חדשות (כמה תקנות ללא ניצול בשנה-שנתיים הראשונות); הניצול נמוך גם בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה בפעולות הכלליות, תקציבים שנשארו יציבים. יש לבדוק את הטענה שהועלתה ב"אדם טבע ודין" – שנוצר חלל בשל חולשת הרשויות המקומיות וסרבנותן, ושפעולות נעשות בעיקר בתגובה ליוזמות מצד רשויות מקומיות, יזמים פרטיים וארגונים לא ממשלתיים, באמצעות קביעת תקנים והנחיות או בסיוע כספי ומקצועי.

ג. שינוע פסולת

עיקר ההשקעה של המשרד לאיכות הסביבה הוא בתמיכה ברשויות המקומיות בתחום של "שינוע פסולת מוצקה" (26.05.10). המטרה – לסייע לרשויות המקומיות במימון ההפרשים בעלויות הטיפול בפסולת ושינועה, הפרשים הנובעים מסגירת האתרים הלא מוסדרים והעברת הפסולת לאתרים מוסדרים.¹⁵⁴ תקציב זה ניתן ל-107 רשויות מקומיות, שבהן מתגוררת כמחצית מאוכלוסיית המדינה. הסיוע הכספי ניתן כתקציב ביניים, המסייע לרשויות המקומיות לעבור מהטמנה לא מוסדרת – הקרובה יותר לבית ותמיד זולה יותר, להטמנה באתרים מוסדרים או להעברה למפעלי מיחזור – המרוחקים יותר. הסיוע החל בשנת 1994, ולפי התכנון – משנת 1998 צפויה הפחתה של 20% מהיקף הסבסוד בכל שנה, עד לסיומו בתוך חמש שנים, שאז יישאו הרשויות המקומיות במלוא הוצאות הטיפול בפסולת המיוצרת בתחומן,¹⁵⁵ בפועל הסיוע נמשך גם לאחר חמש השנים הללו.¹⁵⁶ התקנה המרכזית בתכנית היא "שינוע פסולת מוצקה והטמנתה" (26.05.10.01). בתקנה זו גדלו תקציבי הסיוע עד שנת 1999 והגיעו ל-102.364 מיליון ש"ח. בטבלה 4.1 אפשר לראות שמשנה זו פחתו התקציבים, עד שבשנת 2001 הגיעו ל-55.8 מיליון ש"ח, ומתוכם נוצלו רק כ-29.6 מיליון ש"ח. הניצול בתכנית זו מגיע בממוצע ל-62.6%, ניצול נמוך אך בכל זאת גבוה לעומת תחומים האחרים. למרות הניצול הנמוך יחסית של התקציב בתקנה זו, יש לה כפילות בתקנה אחרת במשרד האוצר – "סיוע לרשויות המקומיות בשינוע פסולת", בתקציב הוצאות פיתוח אחרות (83.04.01.08). בשנים 2000-2001 תוקצבה התקנה בכ-4.6 מיליון ש"ח, אולם נראה שתקציבים אלה, בהיותם מנותקים ומופיעים כתקנה

¹⁵⁴ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

¹⁵⁵ תמרי איילה, "פסולת מוצקה עם קשיי קליטה", ירוק-כחול-לבן, 37, אפריל-מאי 2001.

¹⁵⁶ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2005.

יחידה בתחום שונה לגמרי, אינם מנוצלים כלל. דוגמה זו מדגישה את הצורך באיגום תקציבים דומים ותומכים ברשות אחת.

טבלה 14.1: תקציב הסיוע לרשויות המקומיות בשינוע פסולת (באלפי ש"ח)

שנה	שינוע פסולת מוצקה והטמנתה (26.05.10.01)			הוצאות פיתוח אחרות – שינוע פסולת (83.04.01.08)			סיוע לרשויות בשינוע פסולת מוצקה		
	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב
2001	53.2	29,693	55,834	0	0	620	52.6	29,693	56,454
2000	70.1	59,823	85,378	0	0	4,000	66.9	59,823	89,378
1999	68.0	69,605	102,364				68.0	69,605	102,364
1998	63.1	53,056	84,098				63.1	53,056	84,098
1997	51.0	21,693	42,503				51.0	21,693	42,503
1996	70.4	19,845	28,190				70.4	19,845	28,190
סה"כ	62.6	253,715	398,367	0	0	4,620	62.0	253,715	402,987

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה ומשרד האוצר לשנים 1996-2001

ד. פסולת בניין

בתחום פסולת הבניין קיימת בעיה חמורה: כמות פסולת הבניין הנוצרת בישראל היא כ-7.5 מיליון טון בשנה (בכ-140% יותר מהפסולת הביתית הנוצרת בארץ בשנה); כמיליון טון בלבד מפונים לאתרים מוסדרים לפסולת בניין, ושאר הפסולת מושלכת שלא כחוק בשטחים פתוחים, בשדות ובצדי דרכים. למרות זאת, עד שנת 2001, ועד בכלל, לא הייתה כל התייחסות תקציבית פרטנית לטיפול בתחום ולסיוע לרשויות המקומיות בהסדרת הטיפול בפסולת הבניין.¹⁵⁷ כמה בעיות קשורות לטיפול בפסולת הבניין: חסרים פתרונות קצה מוסדרים לפסולת בניין (מפעלי מחזור ואתרי הטמנה), חסר מערך מוניציפלי לאיסוף הפסולת ולשינועה – מערך התואם את כמויות הפסולת הנוצרות; אין סטנדרטים אחידים ברשויות המקומיות לטיפול בפסולת הבניין; לא מיושם מנגנון לקביעת כמויות של פסולת לצורך מתן היתרי הבנייה בוועדות התכנון והבנייה; חסר תקציב לשיקום השטחים

¹⁵⁷ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < פסולת מוצקה < פסולת בניין < הטיפול בפסולת בניין

הפתוחים ולניקויים.¹⁵⁸ אפשר שלהחלטת הממשלה מ-9 בפברואר 2003 – על הסדרת נושא פסולת הבניין בישראל – תהיה השפעה חיובית על הטיפול בנושא.

ה. הפחתת כמות הפסולת בהטמנה

השיטה המקובלת היום בעולם לטיפול בפסולת המוצקה היא שיטת הטיפול המשולב, והיא מורכבת מחמש חוליות: הפחתה במקור, שימוש חוזר, מיחזור, השבת משאבים על ידי הפקת אנרגיה מפסולת והטמנה. בשיטה זו מנסים להגיע לאופטימיזציה של ההיבטים השונים הקשורים לנושא (הסביבתיים, הכלכליים והחברתיים) ומצמצמים את כמות הפסולת המגיעה להטמנה. חמש חוליות הטיפול מבטאות את ההנחה שאין פתרון יחיד אופטימלי. בישראל אנו עדיין בתחילת הדרך.

משנת 2000 ואילך חל שינוי בתקציב הפסולת המוצקה; כ-26% מכלל המשאבים הופנו לעידוד הרשויות להפחית את כמות הפסולת המוטמנת, והרכיב העיקרי בהפחתת הכמות הוא תהליך המיחזור. המשרד לאיכות הסביבה שואף להגדיל את המיחזור – מ-14% של הפסולת הביתית הממוחזרת היום¹⁵⁹ לכ-35% של כלל הפסולת המוצקה בישראל עד שנת 2005 ול-50% עד שנת 2010.¹⁶⁰ בשנת 1993 נפתח פתח לשינוי – עם חקיקתו של חוק איסוף ופינוי פסולת למיחזור (תשנ"ג – 1993), המסמיך את הרשויות ואת השר לאיכות הסביבה לקבוע הסדרים לאיסוף פסולת למיחזור; תקנות לאיסוף ופינוי פסולת למיחזור (חובת פינוי פסולת למיחזור) הותקנו בשנת 1998. תקנות המיחזור מחייבות את כל הרשויות המקומיות בישראל להפנות 15% מן הפסולת שלהן למיחזור, ובתום שנת 2007 יעלה יעד זה ל-25%. למרות החוק והתקנות, שיכלו להביא לשינוי של ממש בתחום הטיפול בפסולת, רוב הרשויות המקומיות בישראל מתעלמות מחובותיהן על פי התקנות ואינן ממחזרות פסולת כנדרש. חוק אחר העוסק במיחזור הוא חוק הפיקדון על מכלי משקה (התשנ"ט – 1999), העוסק בהחזרת מכלי משקה על ידי הציבור לשם מיחזורם. לחוק זה חשיבות רבה לאור פוטנציאל המיחזור של מכלי המשקה, ששיעורם ניכר בנפח הפסולת בארץ, ולאור מעורבות הציבור ושיתופו בתהליך המיחזור, מתוך הגברת המודעות לנושא. ואולם גם חוק זה אינו מיושם במלואו, וכך מוחמץ הפוטנציאל הגלום בו, ומוחמצת מעורבותו של הציבור – בטיפול בפסולת בכלל ובקידום המיחזור בארץ בפרט.

¹⁵⁸ ש.ם.

¹⁵⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > מיחזור

¹⁶⁰ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > פסולת מוצקה < מדיניות הטיפול בפסולת

משנת 2000 המשרד לאיכות הסביבה מסייע לרשויות מקומיות, הפועלות לצמצום כמויות הפסולת המועברות להטמנה, בדרכים שונות, כגון מימון חלקי של העברת פסולת למיחזור; סיוע בהקמת מערכי איסוף של בקבוקי פלסטיק;¹⁶¹ סיוע בהקמת תשתיות לאיסוף קרטון וחומרים אחרים; סיוע בפעולות הסברה וחינוך למיחזור; הוצאת מדריך לתכנון מוקדי מיחזור ברשויות המקומיות ותפעולם.¹⁶² מטרת הסיוע – לעודד רשויות להרחיב פרויקטים קיימים וליזום פרויקטים חדשים של מיחזור והשבת פסולת. סיוע זה נועד לתקופת ביניים, בהנחה שבעתיד ייקבע היטל הטמנה; היטל זה יגלם את העלויות החיצוניות של ההטמנה (אלה שאינן מתומחרות היום, כגון עלות הקרקע בהטמנה), עלויות הממומנות היום על ידי המדינה, וכך תגדל הכדאיות הכלכלית של המיחזור.¹⁶³

סיוע זה כלול בתכנית בתקנה "פעולות לעידוד המיחזור" (26.05.10.01). בשנת 2000 התחילו לתקצב תקנה זו ב-3 מיליון ש"ח, והניצול היה כ-1.67 מיליון ש"ח; כבר בשנת 2001 עלה התקציב ל-13.3 מיליון ש"ח, עם השקעה בפועל של 12.7 מיליון ש"ח (ניצול של 96%). שיעור ניצול כזה מראה על הצלחה רבה בפרסום ובגיוס הרשויות המקומיות לתהליך, אולם יש לבדוק אילו רשויות מקומיות קיבלו סיוע זה. ניסיון זה מרמז אולי על דרך תקצוב יעילה, שבה בשנה הראשונה מתוקצב כרבע מסכום התקציב הכולל ורק אחרי שנה מושלם התקציב כולו. ואולם ניצול התקציב נמוך מאוד בכמה תקנות אחרות בנושא המיחזור, תקנות שהתקציבים בהן כמעט אינם מנוצלים: בתכנית לתשתיות פסולת וב"סיוע לשיטות אלטרנטיביות" (26.05.01.07; 26.05.01.08), בשנים 2001-2000 תוקצבו 8 מיליון ש"ח כל שנה – בשנה הראשונה ללא כל ניצול, ובשנה השנייה עם השקעה בפועל של 1.2 מיליון ש"ח (ניצול של 15% בלבד); כך גם בתקנה של "תמיכה בארגונים לקידום המיחזור" (26.05.10.07) – תקציב של 500 אלף ש"ח בשנת 2001 לא נוצל כלל. מאחר שאלה תקציבי סיוע, נראה כי מדובר בבעיה של ניצול בשנים הראשונות, אולם ראוי לבדוק איך המשרד לאיכות הסביבה יכול ללוות את הפרויקטים האלה ולקדם (טבלה 4.1 ד').

בסיכום ההשקעות בתחום המיחזור אפשר לראות מגמה חיובית (טבלה 4.1 ה'): לעומת שנת 1996, שבה אין תקנות ייחודיות לתמיכה במיחזור, בשנת 2001, כ-26% מכלל ההוצאה בפועל יוחדו לתחום המיחזור. עוד תקציבים בתחום המיחזור נכללים בתקנות "הקמת תשתיות פסולת ומיחזור" (26.05.01.01), "פעולות אגף פסולת ומיחזור" (26.05.01.04) ו"פעולות" (26.05.01.05) במשרד לאיכות הסביבה, שכאמור – אינן ניתנות לסיווג, והן נכללו בתכניות תשתיות פסולת.

¹⁶¹ עד דצמבר 2002 הוצבו 5,736 מכלים ב-132 רשויות מקומיות, בבסיסי צה"ל ובאתרי רשות הטבע והגנים. כמו כן הוכנה דוגמת חומר הסברה ופרסום בנושא איסוף בקבוקים.

¹⁶² אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < מיחזור < מיחזור ברשויות המקומיות

¹⁶³ המשרד לאיכות הסביבה, קריטריונים לסיוע למניעת הטמנה – המשרד לאיכות הסביבה (חוזר מנכ"ל 22 בינואר 2001).

בתחום הפקת אנרגיה, התקציב היחיד שנמצא עד שנת 2001 היה בתחום הפקת אנרגיה מפסולת – תקציב של הצעה למחקר באתר חירייה, במימון חלקי של משרד התשתיות הלאומיות, מתקציב האגף לאיכות הסביבה (34.01.13.210). במחקר זה נכלל התקציב הזה בסעיף 5.2 – ייעול השימוש באנרגיה. בשנת 1998 היה תקציב של תמיכה – במסגרת החממות הטכנולוגיות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה – בחברה בקריית גת העוסקת ב"מיחזור פסולת גומי" (סכום התמיכה בה היה 300 אלף דולר לשנתיים).

טבלה 4.1ה': תקציב להפחתת כמות הפסולת להטמנה (באלפי ש"ח)

שנה	פעולות לעידוד המיחזור (26.05.10.01)			סיוע בשיטות אלטרנטיביות – ;26.05.01.08 (26.05.01.07)			תמיכה בארגונים לקידום המיחזור (26.05.10.07)			הפחתת כמות הפסולת להטמנה		
	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %		
2001	13,335	95.7	8,000	15.6	500	0	21,835	64.1	14,002	21,835		
2000	3,000	55.5	8,000	0	0	0	11,000	15.1	1,665	11,000		
1999												
1998												
1997												
1996												
סה"כ	16,335	75.6	16,000	7.8	500	0	32,835	39.6	15,667	32,835		

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

ו. הקרן לשמירת הניקיון

כלי כלכלי נוסף לקידום מדיניות הטיפול בפסולת הוא הקרן לשמירת הניקיון, שהוקמה על פי חוק שמירת הניקיון, התשמ"ד – 1984, במטרה לרכז את האמצעים הכספיים לשמירת הניקיון ולמניעת השלכת פסולת ברשות הרבים, לחינוך, להסברה ולאכיפה. בשנת 1997 הורחבו מטרות הקרן והיא עוסקת בשמירה נאותה על איכות הסביבה, בניקיון, במיחזור, במניעת מפגעי שילוט בלתי חוקי ובעבירות בתחום החומרים המסוכנים.¹⁶⁴ כספי קנסות מועברים לקרן לשמירת הניקיון מתוקף חמשת החוקים האלה: חוק שמירת

¹⁶⁴ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

הניקיון, החוק למניעת מפגעים, חוק הדרכים (שילוט), חוק החומרים המסוכנים ופקודות בריאות העם.¹⁶⁵ קרן הניקיון (26.05.04), בהיותה קרן ייעודית, הצליחה להגדיל את הכנסותיה מהקנסות השונים וגם את הוצאותיה, ללא השתתפות נוספת מתקציב המדינה (טבלה 14.1). בשנת 2001 הגיע תקציב הקרן ל-9.49 מיליון ש"ח, וניצול התקציב היה 4.72 מיליון ש"ח – עלייה ריאלית של כ-190% בתקציב משנת 1996 עד שנת 2001, ועלייה ריאלית של 84.7% בהשקעה בפועל. בזכות גידול זה בתקציב היה אפשר לבצע – כבר בשנת 1997 – את הפעולות המוזכרות ולתמוך במטרה הירוקה, למשל. המשך הפעלת הקרן במתכונתה הנוכחית מאפשר להשריש את התפיסה "המזהם משלם" ולהמשיך להשקיע בתחום הניקיון ללא קשר למצב התקציבי. יתרה מזאת: שיטה זו, לצד עידוד האכיפה, מפחיתה את הצורך בתקציבים מקופת המדינה. למרות זאת, משרד האוצר מסתייג מתקציבים ייעודיים כאלה, בשל העצמאות התקציבית בתחומים הנדונים.

טבלה 14.1: תקציב הקרן לשמירת הניקיון (באלפי ש"ח)

הקרן לשמירת הניקיון (26.05.04)			
שנה	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	9,485	4,717	49.7
2000	7,646	5,216	68.2
1999	5,268	3,142	59.6
1998	3,789	1,707	45.1
1997	3,555	2,006	56.4
1996	2,638	2,066	75.2

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה בשנים 1996-2001

ז. תמיכה מתקציבי הרשויות המקומיות במשרד הפנים

משרד הפנים, בתקציבי הרשויות המקומיות בשנת 1996-1997, סייע לרשויות המקומיות בתפעול שירותי התברואה וברכישת כלי רכב, ובתקציבים ליישובי המגזר היהודי (סובב כנרת) (57.05.03.01-03) והמגזר הדרוזי (57.06.02.03), לצד תקציבים בתחום שיפור האתרים לסיילוק פסולת (57.05.03.02). שנת 1996 הייתה השנה האחרונה שבה הגיעו

¹⁶⁵ שם.

תקציבים רבים ממשד הפנים, במענקי הרשויות המקומיות. תקציבים אלה הופסקו בשנת 1997, וכך קרה גם בתחומים אחרים, כגון תחום המים. אך המגמה השתנתה; משנת 1999 מתקצב משרד הפנים – בתקציב הרשויות המקומיות, ממענקי הפיתוח המיוחדים – פרויקטים ייחודיים, כגון שיקום אתרי פסולת (57.05.09.18), ופרויקטים מוגדרים, כגון שדרוג אתר הפסולת תאנים, שהוא אתר הטמנה (57.05.03.02). תקציבים אלה נזכרו בתקציבים לשדרוג מטמנות.

שירותי התברואה ופינוי הפסולת נמנים עם שירותי החובה של הרשויות המקומיות, ואילו קביעת המדיניות בכל הנוגע לטיפול בפסולת היא באחריות המשרד לאיכות הסביבה, ולכן רוב ההשקעה בטיפול בפסולת מוצקה הוא באחריות הרשויות המקומיות. מחקר זה משקף אך מעט מהתקציבים המושקעים בתחום במשרד לאיכות הסביבה, שהינו המשרד הממשלתי המרכזי העוסק בתחום הפסולת המוצקה, נוסף על תקציבים שונים במשרד הפנים.¹⁶⁶

טבלה 4.1: תקציב סיוע לרשויות המקומיות בתחום התברואה (באלפי ש"ח)

סך תקציבי הסיוע לרשויות המקומיות בתחום התברואה והניקיון	תקציבי פיתוח לרשויות – תברואה ורכישת רכב (סילוק אשפה)		הקמת תשתיות תברואה רכישת רכב לפינוי אשפה (57.05.03.01), רכישת ציוד לטיפול בפסולת (57.05.03.03)		תיירות – תפעול אירועים מחוזות (37.02.08.04) (השתתפות במשרד לאיכות הסביבה – מבצע ניקיון בנצרת)		איכה"ס – מענקים לרשויות מקומיות – ניקיון סובב כנרת (26.10.02.07)			
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע		
854	855						854	855	2001	
1,270	1,271					50	50	1,220	1,221	2000
									1999	
									1998	
2,576	6,979	2,576	6,979						1997	
12,561	14,245	1,393	2,871	11,168	11,374				1996	
17,261	23,350	3,969	9,850	11,168	11,374	50	50	2,074	2,076	סה"כ

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, משרד הפנים ומשרד התיירות לשנים 1996-2001

¹⁶⁶ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

4.2 חומרים מסוכנים

א. רקע

חומרים מסוכנים הם חומרים שקיומם מאיים על בריאותו של האדם, על סביבתו ועל רכושו. איום זה אינו מוגבל לבטיחות בלבד, אלא משפיע על הקרקע ועל מי התהום, על הים וחופיו ועל איכות האוויר בהווה ובעתיד.¹⁶⁷

האחריות הכוללת על תחום החומרים המסוכנים נתונה בידי המשרד לאיכות הסביבה. בשנים 2001-2000 השקיע משרד התחבורה השקעה ניכרת בתחום המסוף לחומרים מסוכנים. עוד תקציבים קיימים במשרד הבריאות, במשרד התחבורה, במנהל התכנון במשרד הפנים ובתקציבי הוצאות חירום אזרחיות. הנושאים המתקצבים בתחום החומרים המסוכנים מגוונים: השקעות ברמת חובב לטיפול בפסולת רעילה ומסוכנת; השקעות במסוף לחומרים מסוכנים; תמיכה בתעשייה בהקמת משרפות; תקציבים לסקר במפרץ חיפה; טיפול בקרקעות מזוהמות; פעולות חירום; המכון לרעלים תל השומר; פעולות ורכישות בתחום האגף לחומרים מסוכנים; בי"ס לחומרים מסוכנים. התקציב הכולל בשנים 2001-1996 לטיפול בפסולת רעילה הגיע עד כ-88.4 מיליון ש"ח, בעוד תקציבי הטיפול בחומרים מסוכנים נשארו יציבים – כ-53 מיליון ש"ח. כיוון שמדובר בתקציבי פרויקטים שונים, בשנים 1998-1999 ניתנה עדיפות לתקציבי הטיפול בחומרים מסוכנים. פעילות המשרד לאיכות הסביבה מבוצעת בתחום החומרים המסוכנים (26.08).

¹⁶⁷ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > חומרים מסוכנים

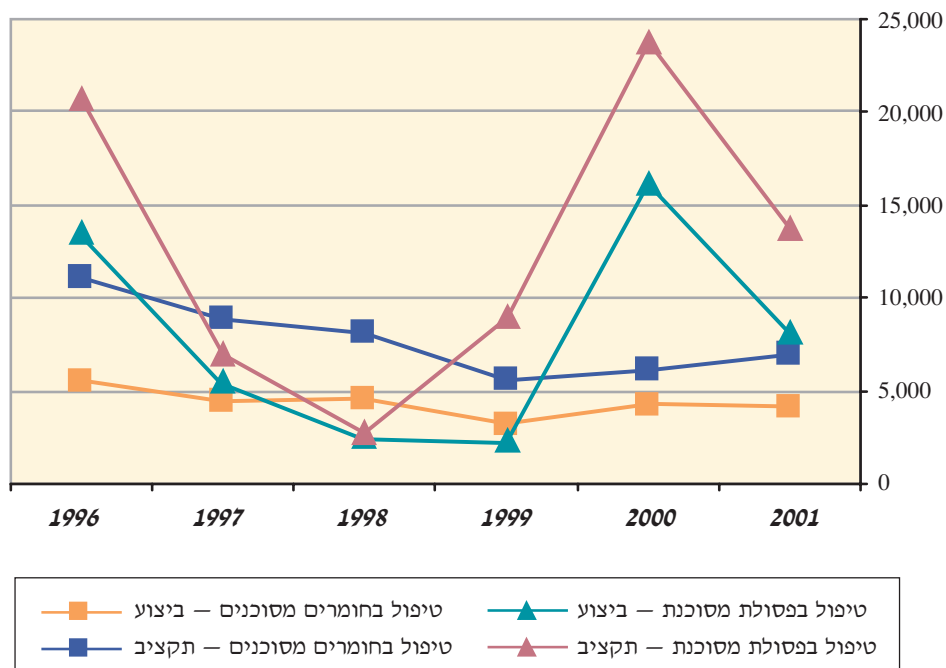
טבלה 2.44: התפלגות התקציבים בתחום החומרים המסוכנים על פי נושאים (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב ביצוע	חומרים מסוכנים רמת חובב	חומרים מסוכנים מסוף	חומרים מסוכנים פעולות וניידות	בי"ס לחומרים מסוכנים	תקציב ביצוע	סקר מפרץ חיפה	תמיכה בתעשייה להפחתת חומרים מסוכנים	קרקעות מזוהמות	פעולות חירום	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	חומרים מסוכנים המכון לרעלים תל השומר	תקציב ביצוע ניצול %
2001	8,919	7,566	3,949	1,501	1,395	0	0	356	500	1,356	1,420	1,413	25,633	59.2
2000	21,432	5,300	2,881	1,959	2,104	0	0	385	29	1,565	996	996	34,526	68.0
1999	7,967	1,000	2,345	769	1,805	214	518	0	0	1,203	949	909	17,601	37.9
1998	391	1,243	2,538	1,610	1,202	745	2,837	0	0	1,824	1,008	966	13,443	60.5
1997	6,368	1,277	3,065	1,235	1,570	530	1,967	0	0	2,144	1,045	1,001	17,112	62.9
1996	19,693	1,000	4,389	2,016	1,329	326	2,009	0	0	2,498	1,172	1,149	31,507	60.4

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, משרד הבריאות, משרד התחבורה, במשרד הפנים במנהל התכנון לשנים 1996-2001

* מהסכום הכולל בשנת 2001 – בתקציב ובביצוע – קוזז סכום של 1 מיליון ש"ח מתקציב 79,010,328, ובשנת 1998 – סכום של 1 מיליון ש"ח מתקציב 80,150,139 – כדי למנוע ספיירה כפולה.

תרשים 4.2: תקציב והשקעות בפועל בטיפול בחומרים מסוכנים מול הטיפול בפסולת מסוכנת (באלפי ש"ח, לפי מחירי 1996)



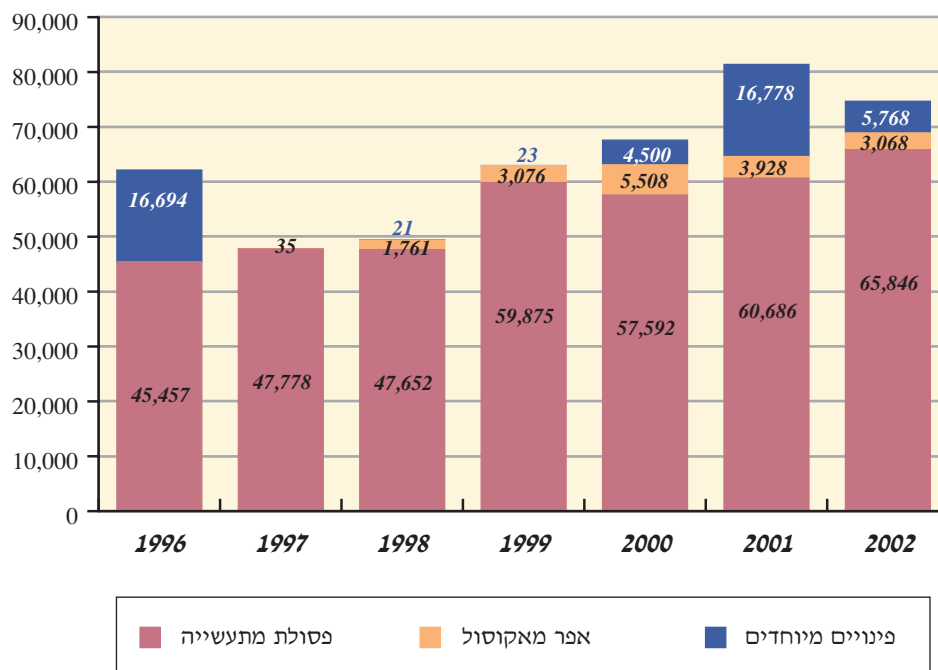
תקציבי הטיפול בפסולת רעילה ומסוכנת

ב. רמת חובב – אתר לסילוק פסולת רעילה ולטיפול בה

עיקר התקציבים עד לשנת 2000 הושקעו בטיפול באתר לפסולת רעילה ברמת חובב, בשיקומו ובהקמת תשתיות מתאימות לטיפול בפסולת מסוכנת. משנת 1970 עד שנת 1984 נוהל האתר ברמת חובב בידיים פרטיות. בשנת 1974 הוחל בהכשרת רמת חובב לקריית תעשייה, שבה רוכזו מפעלים כימיים ואתר לקבורת פסולת רעילה ונפיצה, בשטח של 8,000 דונם שפינה צה"ל. בשנת 1980 נפתח אתר הפסולת ברמת חובב, והפעלתו הופקדה בידי קבלן פרטי. בשנת 1982 נסגר האתר בעקבות דליקה. ועדה בין-משרדית הטילה את הפעלתו על חברת מבני תעשייה שפיתחה את האתר, ומשנת 1990 החלה להפעיל את האתר החברה לשירותי איכות הסביבה – חברה ממשלתית בפיקוח המשרד

לאיכות הסביבה, והיא האחראית להפעלתו עד היום.¹⁶⁸ תרשים 4.2 ג' מראה את הגידול בכמויות הפסולת שפונתה לרמת חובב – מ־24,000 טון פסולת רעילה בשנת 1990 ל־70,000 טון בקירוב בשנת 2000. בשנת 2002 חלה ירידה בכלל כמויות הפסולת המסוכנת לעומת השנה שקדמה לה, אך נמשכה העלייה בייצוא של פסולת מסוכנת לצורך טיפול או מיחזור בחו"ל. הירידה בכמויות שהועברו לרמת חובב נבעה בעיקר מהירידה בפניניים מיוחדים של קרקע מזוהמת, לעומת כמויות השיא שהועברו בשנת 2001. ירידה בכמויות הפסולת שהועברה לאתר לצורך טיפול, מיחזור או סילוק נבעה גם מטיפול במקור ומעידוד השימוש בטכנולוגיות נקיות. התוצאה – ירידה ביצירת פסולת מסוכנת.¹⁶⁹

תרשים 4.2 ג': פינוי פסולת מסוכנת למפעל לטיפול בפסולת מסוכנת ברמת חובב בשנים 1996-2002, כולל פניניים מיוחדים



המקור: אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < חומרים מסוכנים < פסולת מסוכנת < פינוי פסולת מסוכנת לשנת 2002 – דו"ח מסכם

¹⁶⁸ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < חומרים מסוכנים < פסולת מסוכנת < אתר הפסולת הרעילה ברמת חובב

¹⁶⁹ המשרד לאיכות הסביבה, דו"ח מסכם פינוי פסולת מסוכנת (2002), עמ' 3.

שליש מן הפסולת המגיעה לאתר ברמת חובב מיועד לשריפה, במתקן לשריפת פסולת אורגנית מסוכנת שהוקם במקום בשנת 1997. תקציב התמיכות ברמת חובב מתקציב המדינה (טבלה 4.2 ד"י) מגיע, רובו ככולו, מהמשרד לאיכות הסביבה. עד שנת 1998 תוקצבה התמיכה במסגרת השקעות במפעלי תעשייה, ורק משנת 1999 הועברו תקציבי התמיכה לאגף לחומרים מסוכנים. הקמת המשרפה לפסולת מסוכנת ברמת חובב מומנה מתקציב המשרד בשנים 1996-1997: התקציב היה כ-23.3 מיליון ש"ח, הביצוע – 18.1 מיליון ש"ח (בשנתיים) ושיעור התמיכה – עד 40% מעלות הקמת המשרפה (26.07.01.03). בשנים 1998-2000 תוקצבה המשרפה בסכומים נוספים, נמוכים יותר – 3.8 מיליון ש"ח, ביצוע של 1.77 מיליון ש"ח בשלוש השנים – בתקנת התקציב "תשתיות משרפת חומרים מסוכנים" (26.07.01.07).¹⁷⁰

קיבולת המשרפה – 18,000 טון בשנה, ואפשר להגדילה עד 20,000 טון בשנה – בלא שינויים מהותיים. במסגרת התנאים לרשיון עסק, הגדיר המשרד לאיכות הסביבה תנאים להפעלת מתקן השריפה, הקובעים – בין השאר – את הרכב הפסולת המותרת לשריפה, את קצב ההזנה, את כמויות הפסולת ואת אמצעי הניטור והבקרה. הליך כתיבת התנאים לרשיון העסק למתקן לווה על ידי נציג תושבי הסביבה העלולים להיות מושפעים מפעילות המתקן. המתקן חויב לשרוף מדי שנה לפחות 5,000 טון מן הפסולת הישנה המאוחסנת באתר, ונראה כי המלאי המצוי באתר יבוער בתוך עשור אחד.¹⁷¹

בשנת 1997 נעשה סקר הידרולוגי ברמת חובב (26.08.02.04); בעקבות תוצאותיו החמורות החליט המשרד – בשנת 1998 – לשים דגש מרכזי על שיקום האתר ברמת חובב, והתקציב העיקרי בתחום החומרים המסוכנים הועבר להשקעה באתר. בשנים 1999-2001 תוקצבו למעלה מ-37.7 מיליון ש"ח בתקנות לטיפול באתר הפסולת הרעילה ברמת חובב (26.08.01.06) ולפעולות תכנון ושיקום אתר רמת חובב (26.08.01.16), אלא שסכום הביצוע היה רק כ-20.5 מיליון ש"ח (טבלה 4.2 ד"י).

על פי המשרד לאיכות הסביבה, 12 מיליון ש"ח מתוך הסכום לפעולות הושקעו בפעולות דחופות לשיקום שש הבריכות החומציות הוותיקות ביותר. בריכות אלה טופלו ראשונות, משום שדו"ח הבדיקה מצא שהן דולפות לקרקע. שיקום הבריכות קרוב היום להשלמתו, לאחר שכל החומר הוצא מתוכן ועבר תהליך של ייצוב. בהצעת התקציב לשנת 2001, כבשנים שקדמו לה, היה שיקום אתר הפסולת הרעילה ברמת חובב אחד הנושאים המרכזיים בפעולות המשרד:

¹⁷⁰ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < חומרים מסוכנים < פסולת מסוכנת < אתר הפסולת הרעילה ברמת חובב

¹⁷¹ שם.

”בשנת 2001 ירחיב המשרד את ביצוע פעולות השיקום הדחופות באתר הפסולת הרעילה, לשם הורדת פוטנציאל הסיכון של האתר. פעולות אלו הן חלק מתוכנית שיקום כוללת המגובשת על ידי משרדי איכות הסביבה והאוצר בעזרת חברת ייעוץ חיצונית.”¹⁷²

תקציבים אחרים הממנים פעולות באתר רמת חובב הם תקציבים לבדיקות אוויר באתר – ביחידה לניטור אוויר (26.03.23.02) בשנים 1996-1999. הם כלולים בסעיף 5.1 – מניעת זיהום אוויר.

טבלה 4.2: תקציבי אתר רמת חובב (באלפי ש"ח)

שנה	טיפול באתר		תשתיות למשרפת חומרים מסוכנים		סקר הידרולוגי		סה"כ תקציבי האתר	
	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב
2001	3,290	8,821	0	96	98	98	3,388	8,919
2000	14,561	21,308	1,767	1,863	25	124	14,586	21,432
1999	2,695	7,604	0	1,863	150	274	2,845	7,967
1998	0	0	667	2,530	0	274	28	391
1997	0	0	5,259	5,259	548	821	5,977	6,368
1996	0	0	12,978	18,065	524	1,340	13,502	19,693

מקור: דו"חות תקציב וביצוע משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

ג. תקציבי תמיכה בתעשייה להפחתת חומרים מסוכנים

משנת 2000 משקיע האגף לחומרים מסוכנים במשרד לאיכות הסביבה בסיוע לתעשיות להפחתת הפסולת המסוכנת, באמצעות מענקים כספיים. סכום המענק – עד 40% מערך ההשקעה בהפחתת פסולת ולא יותר מ-200,000 ש"ח. על פי דיווח המשרד לאיכות הסביבה, בשנים 1999-2000 תמך המשרד ב-26 פרויקטים להפחתת פסולת מסוכנת שביצעו 22 מפעלים שונים. הסיוע בטיפול בפסולת מוצקה או מסוכנת (כולל שפכים תעשייתיים המוגדרים פסולת מסוכנת) מוענק למפעלים העומדים בקריטריונים שנקבעו בהתאם

¹⁷² המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

למדיניות המשרד. המדיניות מעודדת מניעה, הפחתה, שימוש חוזר או מיחזור ומעדיפה אותם על פני הטמנה.¹⁷³ הפעלת "לוח חומרים ופסולות" ליצירת קשר בין מבקשי פסולת לבין דורשיה; ייעוץ למפעלים בנושא מיחזור והפחתת פסולת (קיים בינתיים רק במחוז הצפון); קול קורא לסיוע למפעלים בתשתיות להפחתת פסולת מוצקה. על פי נתוני המשרד לאיכות הסביבה, סך כל ההשקעה על ידי המפעלים בשנים אלו היה 13.570 מיליון ש"ח; במענקים שניתנו על ידי המשרד – 2.077 מיליון ש"ח; כמות הפסולת שהופחתה מוערכת בכ-7,000 טון לשנה; החיסכון הכלכלי השנתי למפעלים השונים הגיע ל-11.460 מיליון ש"ח.¹⁷⁴ עם זאת, מעיון בדו"חות המשרד לאיכות הסביבה בתוך ספרי החשב הכללי עולה, שהתקציבים בשנים 2001-2000 היו בגובה של כ-741 אלף ש"ח בלבד, ועד סוף 2001 הייתה התמיכה בתעשייה בפועל רק כ-120 אלף ש"ח. אפשר שחלק מתקציב המענקים שדווחו הוענקו בשנת התקציב 2002.

ד. המסוף לחומרים מסוכנים

פרויקט חשוב בתחום הטיפול בפסולת רעילה ומסוכנת הוא המסוף לחומרים מסוכנים. מטרתו – העברת החומרים מסוכנים לרכבות, כדי להסיר מפגע בטיחותי חמור בסביבת האוכלוסייה המתגוררת באזור המסוף הקיים ולמנוע מעבר של משאיות המובילות חומרים מסוכנים בתוך העיר באר שבע. עלות ההשקעה, הכוללת מסילה מבאר שבע לרמת חובב, מסתכמת בכ-130 מיליון שקל.¹⁷⁵ פרויקט זה תוקצב כבר בשנת 1996, בכ-מיליון ש"ח בשנה בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה, אולם ההוצאות הגדולות בפועל החלו עם תחילת התקצוב במשרד התחבורה: בשנת 2000 – בתקציב של 3.3 מיליון ש"ח, ובשנת 2001 – 6.56 מיליון ש"ח (בהשתתפות המשרד לאיכות הסביבה בכ-1 מיליון ש"ח), וניצול התקציב היה מלא. בסה"כ עד שנת 2001 תוקצב הפרויקט בכ-17.39 מיליון ש"ח, עם השקעה בפועל של 12.15 מיליון ש"ח. האחריות וההשקעה בתחום זה היא של משרד התחבורה.

¹⁷³ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < תעשיות ועסקים < תמיכות בתעשייה

¹⁷⁴ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < חומרים מסוכנים < פרויקטים להפחתת פסולת מסוכנת

¹⁷⁵ אתר איגוד לשכות המסחר – <http://www.chamber.org.il>

תקציבי הטיפול בחומרים מסוכנים

ה. סקר מפרץ חיפה

סקר סיכונים אינטגרטיבי נערך במפרץ חיפה על פי המלצות חברת TNO ההולנדית. ואלה חלק מהפעולות שהחברה המליצה עליהן (רובן כבר בוצעו): הקטנת כמות הברום המאוחסן בנמל; מציאת מקום חלופי למכלי האחסון בקריית חיים; קיום סקר לניתוח סיכונים במפעלים כגון כרמל אוליפינים, גדיב ודשנים; הטמנת מכלי הגז בקריית אתא; הקטנת הסיכונים באחסון כלור בתשלובת הקישון; השבתת מכל מספר 7 בחוות המכלים באלרואי; טיפול בסיכונים באתר גילמה; מציאת פתרון שיקטין את הסיכונים בצנרת הדלק והאמוניה; מיגון קו הדלק והקו הלבן; בדיקת עמידותם של מתקנים ושל צנרת ברעידת אדמה.¹⁷⁶ בעקבות ממצאי הסקר החליטה הממשלה (ב-9 במרץ 2000) להקים ועדה ליישום סקר הסיכונים, בראשות ד"ר מיקי הרן.

למימון סקר הסיכונים במפרץ חיפה היה ניסיון לגייס כמה גופים, אולם ההשתתפות בפועל הייתה נמוכה והגיעה לרבע מהצפי. הסקר תוקצב בעיקרו במשרד לאיכות הסביבה בשנים 1996-1999, באגף לחומרים מסוכנים, ובסכום נמוך גם בתקציבי הסקרים והמחקרים של המשרד ובמינהל התכנון במשרד הפנים. כרבע מתקציבי הסקר נוצלו: רשות הנמלים ושדות התעופה שתוקצבה לא מימנה בפועל; משרד התחבורה, משרד התשתיות הלאומיות ומינהל מקרקעי ישראל, שהשתתפותם תוקצבה בשנים 1997/8 בסכום כולל של כ-2.8 מיליון ש"ח, השתתפו בפועל ב-28%, בהשקעה של 780 אלף ש"ח בלבד (טבלה 4.2א').

ו. פעולות באגף לחומרים מסוכנים

בתחום הטיפול בחומרים מסוכנים יש שלושה תקציבים שוטפים: פעולות האגף לחומרים מסוכנים, המכון לרעלים בבריאות הציבור במשרד הבריאות ותקציבים בהוצאות חירום אזרחיות. עיקר ההשקעה בתכנית זו הוא בטיפול ברמת חובב. משנת 2001, עם השלמת ההקמה של האגף, גדלו התקציבים והועברו לתקנה "פעולות האגף לחומרים מסוכנים" (26.08.01.03). בתקציב היה גידול ריאלי של כ-2.96 מיליון ש"ח, אולם מכיוון שרק כ-742 אלף ש"ח נוצלו, העלייה למעשה לא התממשה. בתקציבי ההקמה וההפעלה של מערך הטיפול באירועי חומרים מסוכנים (26.08.01.05) ירד התקציב מ-3.3 מיליון ש"ח לכ-985

¹⁷⁶ המשרד לאיכות הסביבה (הודעת דובר), מתוך האתר sviva.gov.il (תאריך עדכון: 17/02/2002).

אלף ש"ח. מאחר שהניצול בפועל היה כל השנים בסביבות 700 אלף ש"ח, הירידה הזאת בתקציב נראית מובנת. במסגרת הפעולות לקידום ההיערכות לטיפול באירועי חומרים מסוכנים, הוקם במשרד לאיכות הסביבה מרכז ארצי ללימודי חומרים מסוכנים. תקציבי בית הספר ירדו ירידה ריאלית במשך השנים. בשנת 2001 היה התקציב 1.4 מיליון ש"ח וההשקעה בפועל הגיעה ל-780 אלף ש"ח, בתקציבי הפעלה, רכישת כוח אדם וייעוץ.

ז. הוצאות חירום אזרחיות

תקציבי הטיפול בחומרים מסוכנים בזמן חירום (16.01.01) דווקא ירדו ריאלית במשך השנים, אולם מאחר שהניצול עלה, עלתה גם ההוצאה בפועל, ובשנת 2001 נוצל כמעט במלואו תקציב בסך 1.36 מיליון ש"ח. בתקציבים אלה קיימת בעיה של שקיפות, מכיוון שבסעיף תקציבי זה אין כל הצעות תקציב או פרטים המסבירים את התכנית.

ח. המכון לרעלים בתקציב בריאות הציבור במשרד הבריאות

תקציבי המכון לרעלים בבריאות הציבור במשרד הבריאות (14.01.98.24) נכללו בתקציב הסביבה, אף כי קיימת התלבטות בקשר להכללתם. ההתלבטות נובעת מעיסוק המעבדה בבדיקת רעלים, תחום שהשפעתו על הסביבה ניכרת. בתחום זה עלו התקציבים עליה ריאלית של 41%, וכן הביצוע.

ט. קרקעות מזוהמות

בישראל אותרו בשנים האחרונות כמה עשרות אתרים שבהם קיים זיהום מוכח של קרקע ומים (לא כולל זיהום מדלק), אך מספר האתרים שנעשתה בהם חקירה מלאה של היקף הזיהום הוא מצומצם. תהליך דומה התרחש באירופה בשני העשורים האחרונים. בהולנד, לדוגמה, דווח בשנת 1981 כי אותרו רק 350 אתרים הטעונים שיקום, אולם בשנת 1995 היה מספר האתרים המזוהמים 300,000, ועלות שיקומם הוערכה ב-13 מיליארד אירו. עלויות הביצוע של סקרים לזיהוי היקף זיהום הקרקע – ובעקבותיהם ביצוע טיהור הקרקע (ללא טיהור מים) – הן אדירות. לדוגמה – עלות ביצוע סקר, ולאחריו טיהור קרקע, באתר מזוהם ששטחו 44 דונם, גבוהה מ-2.5 מיליון דולר, ובמקומות רבים טיהור הקרקע ובעיקר טיהור מי תהום אינו אפשרי.

המשרד לאיכות הסביבה מגבש בימים אלו מדיניות כוללת לטיפול בזיהומי קרקע,¹⁷⁷ ובמסגרתה יופקו המסמכים האלה: רשימת ערכי סף של כמאה מזהמים, ערכים שמעבר להם הקרקע תיחשב למזוהמת – רשימה זו כבר הוכנה עבור המשרד לאיכות הסביבה; פירוט של דרישות מינימום מחייבות בביצוע סקרי קרקע.¹⁷⁸ בפועל, התקנה היחידה שאותרה בספרי החשב הכללי היא בשנת 2001: "סקר קרקעות מזוהמות" (26.08.01.07) באגף לחומרים מסוכנים, בתקציב של 500 אלף ש"ח – ללא ניצול כלשהו.

¹⁷⁷ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < קרקעות מזוהמות ודלקים < זיהום קרקעות

¹⁷⁸ ש.ם.

4.3 תמיכה בתעשייה

א. רקע

בשנים האחרונות גברה המודעות והדאגה לסביבה בקרב התעשייה, ועמן גם ההבנה שזיהומים מקומיים – כגון זיהום אוויר, קרקע, מים עיליים ומי תהום – גורמים בטווח הארוך לתופעות שהשפעותיהן גלובליות: אפקט החממה, הרס שכבת האוזון, גשם חומצי, זיהום נחלים וזיהום מאגרי מים שפירים.¹⁷⁹ שיתוף פעולה עם התעשייה יכול להניב צמצום – ואף מניעה – של המפגעים הסביבתיים שמקורם בפעילות התעשייתית, וכן קידום של הנושא הסביבתי.

לתמיכה בתעשייה שני תפקידים מרכזיים, שמטרתם ליצור במפעלים את היכולת והאפשרות להשתנות: האחד – הענקת ייעוץ ותמיכה מקצועית-סביבתית, והשני – מתן הלוואות ומענקים לסיוע בהשקעות הסביבתיות, כדי לתמרץ את השינוי ואת שיפור הביצועים הסביבתיים של המפעלים. את הסיוע יש להעניק למגוון תעשיות – קטנות כגדולות, חדשות כוותיקות. דווקא בחברות הוותיקות קשה ויקר יותר לבצע שינוי ממשי. נוסף על כך, כדי לעודד את הפחתת הזיהום יש צורך להכניס לתעשייה, בהדרגה, את שיטת "המזהם משלם"¹⁸⁰, המקובלת במדינות מפותחות, ופחות בארץ. תקציבי התמיכה בתעשייה נמצאים במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, במסגרת החממות הטכנולוגיות, ובמשרד לאיכות הסביבה. חלוקת התפקידים בין המשרדים אינה ברורה, ונראה כי המשאבים המצומצמים מקשים על מילוי שני התפקידים שהוזכרו.

ב. תמיכת משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה

למשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה אין תקציב ייעודי לקידום תעשייה סביבתית. לדבריו של אהוד אורנשטיין, המרכז את תחום הכימיה והסביבה במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, משרדו מייחס חשיבות לתחום איכות הסביבה והוא מודע להיבט הסביבתי, אך מודעות זו אינה מתבטאת בתקציב.¹⁸¹ במסמכי מדיניות המשרד אין כל אזכור לתחום של איכות הסביבה; אמנם קיימות תמיכות במפעלים סביבתיים – באגף להשקעות הון של המשרד – אבל מאחר שהנושא הסביבתי אינו משמש קריטריון להעדפה,

¹⁷⁹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > תעשיות ועסקים

¹⁸⁰ Andrew Gouldson & Joseph Murphy, *Regulatory Realities* (London: Earthscan, 1998)

¹⁸¹ שיחה עם אהוד אורנשטיין, סמנכ"ל משרד התמיכה, ינואר 2003.

לא ניתן לבודד השקעות אלה משאר התקציבים, ולא אותרו תקציבי סיוע בהשקעות במפעלי תעשייה ותיקים.

בשנים 1996-2001 היו תקציבי תמיכה במפעלים סביבתיים חדשים, במסגרת תמיכת משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה בחממות הטכנולוגיות – בעשרים ותשע חברות העוסקות בפיתוחים סביבתיים שונים. התמיכות ניתנות לחברות רבות בנושאים שונים, לא על פי קריטריונים סביבתיים, ואף על פי כן אפשר לאתר – בין החברות ההמקבלות תמיכה – קבוצה גדלה והולכת של חברות שיש להן תרומה סביבתית. מטרת החממות הטכנולוגיות:

ליצור מתכונת שתאפשר לבעלי רעיונות בתחום הטכנולוגי להיעזר בתשתיות קיימות של גופים מבוססים, הוחלט לעודד יזמות טכנולוגית בתנאי "חממה"... תמיכת המדען מכסה את הוצאות התפעול השוטפות של החממה עד לרמה של 701 אלף ש"ח לשנה ואת עלות הפרויקטים המתבצעים בחממה בהיקף של 587 אלף ש"ח לשנה לפרויקט, כולל הוצאות שיווק. התמיכה לפרויקט מוגבלת לשנתיים בלבד, וכבר בשלבים הראשונים של ביצועו מושם דגש על שילוב מפעל תעשייתי בפרויקט, על מנת להגדיל את סיכויי הצלחת הפיתוח. שיעור המענק במסלול זה הוא 85% מן התקציב המאושר לפרויקט, ולמינהלת החממה 100%... כיום פועלות 24 חממות, בהן פועלים כ-170 פרויקטים המעסיקים כ-800 חוקרים. משנת 1996 הודגשה במיוחד העמקת הקשר בין החממות הטכנולוגיות והתעשייה הישראלית, פעילות זו הינה במסגרת שיתוף פעולה עם התאחדות התעשיינים.¹⁸²

בכל חברה כזו המשרד משקיע כ-250-270 אלף דולר (כ-1 מיליון ש"ח) בשנה. יש שלוש חברות שהחלו את עבודתן לפני שנת 1996, אך המשיכו לפעול בחממות בשנים אלו. כפי שטבלה 4.3' מראה, רק עשרים ושלוש חברות סיימו את תקופת החממות, ושש חברות נסגרו או הוקפאו. בטבלה 4.3' ובתרשים 4.3' אפשר לראות שהמספר הגדול ביותר הוא של חברות הפועלות בתחומי המים והחקלאות המקיימת. אפשר לאפיין שמונה עד עשר מהחברות האלה כחברות עם טכנולוגיה של "קצה הצינור" (end of pipe), לעומת אחת-עשרה חברות שפיתחו טכנולוגיה נקייה יותר (עם פיתוחים סביבתיים יותר מהפיתוחים המקבילים, ה"קונבנציונליים"). מחקרים הוכיחו שכדי לקדם את התעשייה הסביבתית חשוב לפתח חברות המפתחות מוצרים של "קצה הצינור", היכולות לשמש בעתיד שלב בדרך להתפתחותה של טכנולוגיה נקייה. פתרונות "קצה הצינור" חשובים בהפחתת רמת הזיהום בטווח הקצר.¹⁸³

¹⁸² משרד התעשייה, מסחר ותעסוקה, הצעת תקציב 2001, עמ' 85.

¹⁸³ Gouldson & Murphy, 1998

טבלה 4.3 א': מספר החברות שסיימו את תקופת החממות, לפי תחומים

שנה	אוויר	מים	אנרגיה	שימור קרקע ומים	מיחזור	חקלאות מקיימת	כללי	שפכים	סה"כ
2001				1 (0)					1 (0)
2000	1	1 (0)	2			2			6 (5)
1999		1		1 (0)		2 (1)	1	1	6 (4)
1998	1	2	1 (0)		1	2			7 (6)
1997	1	2							3
1996	1 (0)						1	1	3 (2)
1995	1		1	1					3
סכום כולל	5 (4)	6 (5)	4 (3)	3 (1)	1	6 (5)	2	2	29 (23)

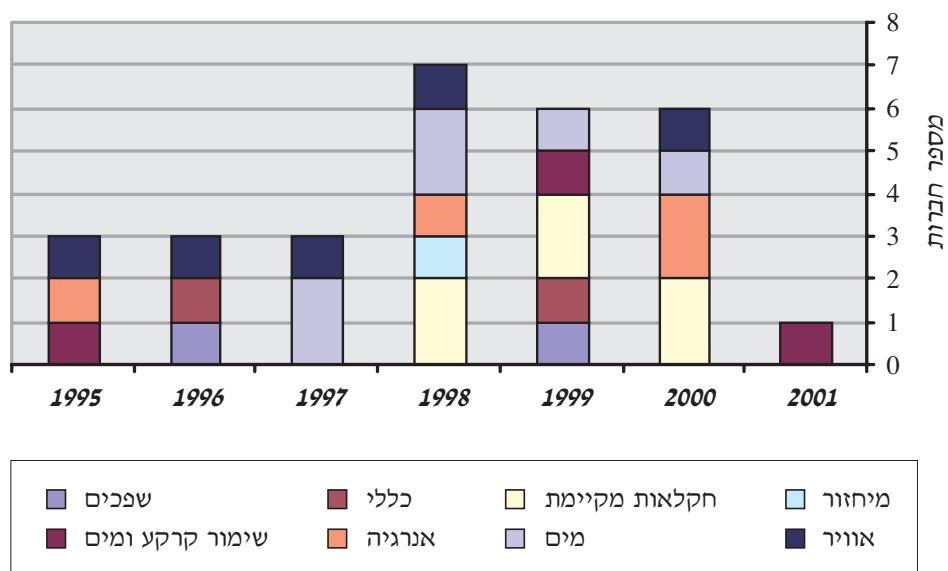
המקור: עיבוד של טבלה 4.3 הדו"ח סטטיסטי – משרד התמי"ת – חברות בתחומי איכות הסביבה וחקלאות (מספר החברות שסיימו את תקופת החממות)

טבלה 4.3 ב': תקציבי החממות הטכנולוגיות (באלפי דולרים)

שנה	אוויר	מים	אנרגיה	שימור קרקע ומים	מיחזור	חקלאות	כללי	שפכים	סכום כולל
2001	0	0	0	0	0	0	0		0
2000			350			3,500			3,850
1999			1,000		250	125			1,325
1998	320	661			50				1,031
1997	100	150							250
1996	58	743							801
סכום כולל	478	701	2,093	0	300	3,625	0		7,307

המקור: עיבוד של טבלה 4.3 הדו"ח סטטיסטי – משרד התמי"ת – חברות בתחומי איכות הסביבה וחקלאות (מספר החברות שסיימו את תקופת החממות)

תרשים 4.3: התפלגות המפעלים הסביבתיים הנתמכים על ידי החממות הטכנולוגיות במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, לפי נושאים



המקור: עיבוד של טבלה 4.3 הדו"ח סטטיסטי – משרד התמי"ת – חברות בתחומי איכות הסביבה וחקלאות (מספר החברות שסיימו את תקופת החממות)

טבלה 3.4: רשימת החברות הנתמכות בהטבות (באלפי דולרים)

סח"כ חברות שסיימו את תקופת התמנה	סח"כ פריקטים שהופסקו בתקופת התמנה	סח"כ השקעה	הש' סבב רביעי	הש' סבב שלישי	הש' סבב שני	הש' סבב ראשון	השקעות בתקופת התמנה	מקום מפעל	סח"כ חודשים	סוף ב'	התחלה ב'	סוף א'	התחלה א'	שם פרויקט	מיון עפ"י תחומים	סוג הפיתוח קצה צינור או טכנולוגיה נקייה יותר	סטטוס בתמנה (מאושר/ פעילה/ הסתיים/ הופסק)
1	0	108			58	50		חופה	27	97	96	96	95	מתקן לניקוי גזים מזהמים של מפעלים	אוויר	קצה הצינור	הסתיים
0	1	0							13			97	96	מתקן לתחמת גזים מזהמים ממונעי שריפה	אוויר	קצה הצינור	הופסק
1	0	1,220	700	250	170	100		קצרין	31	2000	98	98	97	ניקוי גזים הומציים	אוויר	קצה הצינור	הסתיים
1	0	150				150		ירושלים	28	2001	99	99	98	טורנדו ציקלון לניקוי אוויר	אוויר	קצה הצינור	הסתיים
1	0	0						תמנה	25	2	2001	2001	2000	טהור אוויר יע"י צמחים	אוויר	קצה הצינור	הסתיים
1	0	763			743	20		נת יבנות	25	97	96	96	95	מברד תרמי פולימרי בטמפרטורות גבוהות	אנרגיה		הסתיים
0	1	0							12			99	98	דוד שמשי מחיר חדש	אנרגיה		הופסק
1	0	1,350			1,000	350		רחובות	15		2001	2000	2000	רכיבים חכמים לבקרת הספק	אנרגיה		הסתיים
1	0	0							15			2001	2000	מאבר אנרגיה חום	אנרגיה		הסתיים

טבלה 3.4: רשימת החברות הנחשבות בחשבונות הסטנדרטיות (באלפי דולרים) – המשך

סדרה	סדרה	סדרה	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	מקום	סדרה	סוף	החלה	סוף	החלה	שם פרויקט	מיון	סוג הפיתוח	סטטוס
סדרה	סדרה	השקעה	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	הש' סבב	השקעות	מפעל	חודשים	ב'	ב'	א'	א'		עפ"י תחומים	קצה צינור או סטנדרטיות נקיים יותר	בממש/ (מאשר) / פתוח/ הסתיים/ הופסקו
1	0	0									28	2000	99	99	98	מתקן לטעינת פירות וירקות	תקלאת מקיימת	קצה הצנור	הסתיים
1	0	0								מעלה רב	29	2000	99	99	98	חומרים לחקלאות על בסיס שמנים אחרים	תקלאת מקיימת		הסתיים
1	0	6,675	2,300	750	3,500	125				נער	24	2001	2000	2000	99	מערב מרועשת לגידול אורנג' לתבואה	תקלאת מקיימת		הסתיים
0	1	0				0					12			2000	99	תבואה ירקות לטבוח	תקלאת מקיימת		הופסק
1	0	0									29	2	2001	2001	2000	תבואה לחדבה בתלונות של יתושים	תקלאת מקיימת		הסתיים
1	0	0								גרנות	25	2	2002	2001	2000	מוצרים לחדבה בתלונות משלבת	תקלאת מקיימת		הסתיים
1	0	0									33	99	97	97	96	מכשיר לאליזה של חומרים אורגניים	כללי		הסתיים
1	0	0									34	2002	2001	2000	99	ציפי הידרופובי	כללי		הסתיים
1	0	300			250	50				קריית נת	27	2000	99	99	98	מחזור פסולת נומי	מחזור	קצה הצנור	הסתיים
1	0	200								דימנה ת.מ.ד.	31	2000	98	98	97	מתקן לניקוי בארות	מים	קצה הצנור	הסתיים
1	0	150								באר שבע	28	99	98	98	97	מסנן עומק	מים	קצה הצנור	הסתיים

טבלה 3.4: רשימת החברות הנתמכות בתמנות הטכנולוגיות (באלפי דולרים) – המשך

סדר"כ חברות ששימו את תקופת התמנה	סדר"כ פריקטים שהתפקיד בתקופת התמנה	סדר"כ השקעה	הש' סבב רביעי	הש' סבב שלישי	הש' סבב שני	הש' סבב ראשון	השקעות בתקופת התמנה	מקום מפעל	סדר"כ חודשים	סוף ב'	התחלה ב'	סוף א'	התחלה א'	שם פרויקט	מיון עפ"י תחומים	סוג הפיתוח קצה צינור או הסת"י/ הפסקי) טכנולוגיה נקייה יותר	סטטוס בשנת (מאושר/ קצה פיל/ל'ה הסת"י/ הפסקי)
1	0	461				1	460		31	2000	99	99	98	מתקן להפדת גזלים ע"י פרופורציה	מים	קצה הצינור	הסת"י
1	0	0				0			39	2001	2000	2000	98	נקיני מני שתייה בוצרת מסנן מתחדש	מים	קצה הצינור	הסת"י
1	0	0							26	2001	2000	2000	99	שולח מיקרו אצות	מים	קצה הצינור	הסת"י
0	1	0							12		2000	2000	2000	מערבת ניידת לגילוי הידקי קוליפורמיום במים	מים	קצה הצינור	הפסקי
1	0	35				35			30	98	96	96	95	נקיני דלק גולמי מפרות	שומן קרקע ומים	קצה הצינור	הסת"י
0	1	0							33	2002	2000	2000	99	טיהור שופכי רפת	שומן קרקע ומים	קצה הצינור	הפסקי
0	1	0							12		2002	2002	2001	טכנולוגיה ומתקן להפדת שמן ותוצרי נפט	שומן קרקע ומים	קצה הצינור	הפסקי
1	0	0							30	98	97	97	96	מתקן לטיהור מי שפכים	שפכים	קצה הצינור	הסת"י
1	0	0						חיפה	28	2002	2000	2000	99	ייצור מתקנים לעיבוד שפכים	שפכים	קצה הצינור	הסת"י

המקור: דו"ח סטטיסטי – משרד התמ"ת – חברות בתחומי איכות הסביבה וחקלאות.

ג. תמיכת המשרד לאיכות הסביבה

המשרד לאיכות הסביבה יזם כמה תכניות המעניקות סיוע כספי למפעלים המשקיעים ביישום מערכות לניהול סביבתי או בשיטות ובטכנולוגיות המטפלות בהשפעות של פעילותם על הסביבה, מונעות את ההשפעות או מפחיתות אותן.¹⁸⁴ ליוזמות אלה בתחום קידום התעשייה הסביבתית יש עדיפות במשרד לאיכות הסביבה, אך בתקציב הייתה ירידה ריאלית של כ-90% במשך שש השנים האלה: מתקציב של 14.1 מיליון ש"ח ל-3.24 מיליון ש"ח, ובהוצאה בפועל – מהשקעה של 10.35 מיליון ש"ח בשנת 1996 ל-1.37 מיליון ש"ח ב-2001. הסיוע לתעשייה בתקציב המשרד לאיכות הסביבה נמצא במספר תחומי תקציב: בהנהלת המשרד בהשקעות מנהליות (26.01.01.56), בסקרים ומחקרים (26.03.12.11/12), בתשתיות איכות הסביבה בתכנית אשכול תעשיות (26.03.40) והשקעות במפעלי תעשייה (26.07). חלק ניכר מתקציבים אלה מוקצה להשקעות בהקמת משרפות ברמת חובב ובהפחתת פסולת מסוכנת. הם כלולים בסעיף 4.2 – חומרים מסוכנים. הבעיה היא, שגם הסכומים המצומצמים שנותרו אינם מנוצלים היטב (ראה טבלה 4.3ה'), וכך ההשקעה הקטנה בתחום מגבילה את היכולת לשנות את דפוס ההתנהגות של התעשיות ולתמוך בהן בשינויים אלה. התכנית החדשה היחידה שהחלה להיות מתוקצבת בשנת 2001 היא אשכול תעשיות (26.03.40), אך גם כאן ניצול התקציב עדיין נמוך.

משנת 2000 – לצד ההתעוררות התקציבית בתחום החקלאות המקיימת, המתוארת בסעיף 3.2, והמשך השתתפות המשרד לאיכות הסביבה במשרד החקלאות – המשרד לאיכות הסביבה מתחיל להקצות תקציבים, מתוך תקציבי התמיכה בתעשייה, בתקנה המוגדרת "קידום תשתיות חקלאיות", שבה יש תקציב של 1.05 מיליון ש"ח – תקציב ללא ניצול בשנה הראשונה ועם ניצול של 323 אלף ש"ח בשנת 2001.

בעיית הניצול הנמוך בתקציבי התמיכה השונים ובתקציבי התקנות הרבות, שאינם מנוצלים בשנים הראשונות, מעלה את הצורך בליווי ובהדרכה לצד תקצוב הפרויקטים. נראה שהמשרד לאיכות הסביבה צריך להשקיע יותר מאמץ בתפקיד זה.

קיימת בעיה של היעדר שקיפות ובהירות בתקציב התמיכה בתעשיות במשרד לאיכות הסביבה. הבעיה הראשונה – בהצעות התקציב של המשרד לאיכות הסביבה אין דברי הסבר על אופי הפעילות המיועדת הממומנת בתכניות תקציב של אשכול תעשיות והשקעות מפעלי תעשייה, גם בשנים שבהן תוקצבו. הבעיה השנייה – חלק מהתמיכות בפעולות תעשייה נמצאות בנושאים המטופלים על ידי המשרד לאיכות הסביבה, שאינם מוגדרים בתור תמיכה בתעשייה ועל כן אינם ניתנים לאיתור. הבעיה השלישית – התקציב המרכזי נכלל בתקנות כלליות המוגדרות "תמיכה במפעלי התעשייה באיכות הסביבה".

¹⁸⁴ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < תעשיות ועסקים < תמיכות בתעשייה

בשנת 2001 הוקם "המרכז לייצור נקי" על ידי המשרד לאיכות הסביבה והתאחדות התעשיינים בישראל, במטרה לאסוף, להפיץ ולהטמיע ידע בתחום "הייצור הנקי", בד בבד עם ייזום וביצוע פרויקטים בנושא זה בתעשייה. המרכז מנוהל על ידי מועצת המנהלים, שבה חברים בין היתר מנכ"ל המשרד לאיכות הסביבה ומנכ"ל תרכובות הברום, צוות היגוי מקצועי, העוסק בקביעת המדיניות הכוללת, וכן צוות תכנית העבודה השוטפת, המורכב מאנשי מקצוע וראשי תחום סביבה מהמשרד לאיכות הסביבה ומהתאחדות התעשיינים כאחד. המרכז משתתף ב-80% מעלות הבדיקה של אפשרויות להפחתה במקור של פסולת מוצקה.¹⁸⁵ כמו כן מתקיימות תחרויות למפעלים מצטיינים, כגון תחרות "מגן איכות הסביבה בתעשייה"; המגן ניתן בגין פעילות בתחום אחד או יותר של איכות הסביבה, בעשייה מעבר לנדרש על ידי הרשויות השונות.¹⁸⁶ תמיכת המשרד בתחומי פעילות אלה מוטמעת בתקציבים הכללים של המשרד, ועל כן לא ניתן לאפיין פעולות אלה מבחינה תקציבית.

במסגרת תקציבי האגף לרישוי עסקים (26.03.35) מתבצעת כתיבת מפרטים לתנאי מסגרת למתן רשיונות עסק והכשרה מקצועית.¹⁸⁷ תקציב זה, אף שאינו בגדר תמיכה בתעשייה, נכלל בתחום זה, מאחר שהוא מהווה אחת מהדרכים שבהן המשרד מדריך את התעשייה. תקציב האגף עלה עד שנת 2001, ואז החלה בו ירידה.

¹⁸⁵ המרכז לייצור נקי – www.cpc.org.il

¹⁸⁶ דף הבית < נושאים סביבתיים < פסולת מוצקה < צמצום ומיחזור פסולת בתעשייה

¹⁸⁷ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

טבלה 4.3: תמונה בתעשייה בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב ביצוע	תמונה ופעולות (כולל רוזבה)	ייעוץ	סקרים ומחקרים בשיתוף התאחדות התעשיינים	תקציב ביצוע	תעשייה – תקלואת	איכה"ס – היחידה לרישוי עסקים (26.03.35)	מסוכנים (כולל בעת" 4.2 – חומרים מסוכנים)	חומרים מסוכנים (כולל של תקציב המשרד לאיכות הסביבה (לא כולל חומרים מסוכנים))	תקציב ביצוע ניצול %
2001	1,420	475	22	0	1,128	385	666	452	3,236	42.4
2000	1,298	628	32	0	1,128	0	825	2,248	3,283	36.9
1999	2,532	832	174	0	2,000	872	894	1,863	5,600	42.1
1998	12,775	7,174	412	10	2,000	0	755	2,530	15,952	48.1
1997	23,997	11,723	1,598	20	0	0	170	5,259	25,785	49.7
1996	12,690	9,689	1,481	0	0	0	0	18,065	14,171	73.0

מקור: דרישות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

5. אוויר, אנרגיה, רעש, קרינה ובריאות

5.1 מניעת זיהום אוויר

א. רקע

בישראל קיימת בעיה קשה של זיהום אוויר. במתקנים למדידת רמת הזיהום באוויר המוצבים בערים נרשמה בשנת 2001 חריגה מתקן היעד הישראלי (15 מיקרוגרם למ"ק אוויר) לריכוז החלקיקים הנשימים העדינים (חלקיקים הקטנים מ-2.5 מיקרומטר): בירושלים נרשמו 78 ימים של זיהום אוויר חריג, בתל-אביב – 68 ימים ובחיפה – 100 ימים באותה שנה.¹⁸⁸ בשנה ההיא נחשפו אזרחי ישראל בפרקי זמן ארוכים לרמות גבוהות של זיהום מחלקיקים נשימים.¹⁸⁹ ההערכה השמרנית היא ש-1,000 איש חולים כל שנה במחלות הקשורות לזיהום אוויר.¹⁹⁰ חלק מזיהום האוויר נובע ממקורות טבעיים, אך את רוב זיהום האוויר גורמת פעילות האדם. שמירה על אוויר נקי היא בראש ובראשונה בעיה של קניין משותף (Common good), שאין אפשרות למנוע משום גורם להשתמש בו.

למרות המודעות ההולכת וגדלה להשפעות השליליות של זיהום האוויר על האדם ובריאותו, התקציבים הנמוכים אינם משקפים את גודל הבעיה ואת גודל הקושי בטיפול בה, וגם תקציבים אלה מנוצלים רק בחלקם הקטן. יש כמה כיווני פעולה בתחום של שיפור איכות האוויר: האחד – התקציבים המוגדרים למניעת זיהום אוויר, באחריות המשרד לאיכות הסביבה; השני – ייעול השימוש באנרגיה ומעבר לאנרגיות חלופיות, תחום הנתון לאחריות משרד התשתיות הלאומיות, והוא יידון ביחידה הבאה; כיוון הפעולה השלישי הוא טיפול בתחבורה – צמצום השפעת התחבורה על איכות האוויר תלוי בניהול ביקושי התנועה. נתוני המחקר בתחום התחבורה נלקחו מתוך "מבט על הצעת התקציב וחוק ההסדרים לשנת 2001", עבודה שנעשתה בשנת 2001 במרכז אדוה, והיא הבסיס

¹⁸⁸ המשרד לאיכות הסביבה, דו"ח ניטור איכות האוויר לשנת 2001: אתר – דף הבית < נושאים סביבתיים < איכות האוויר < מערך ניטור אוויר ארצי (מני"א) < דוח שנתי

¹⁸⁹ המשרד לאיכות הסביבה, דו"ח אגף איכות האוויר.

¹⁹⁰ אלון טל, שיפור האכיפה נגד זיהום האוויר בתחבורה – נייר עמדה (ירושלים: מכון ירושלים לחקר ישראל, יוני 2002).

לדיון במחקר זה. מאחר שלתחום התחבורה השפעה על זיהום האוויר, כמו על עניינים נוספים, הוא יידון בפרק 8 – במסגרת הדיון בתקציבים נוספים.

תחום מניעת זיהום האוויר שבאחריות המשרד לאיכות הסביבה כולל תקציבים לניטור אוויר ולטיפול באסבסט ובחלקיקים. בשתי תכניות תקציב אלה קיימת תופעה של פרויקטים שאינם ממומשים. הסיבה היא התלות של המשרד לאיכות הסביבה בהשתתפות תקציבית של גופים אחרים, שלעתים אינם מקיימים את מחויבותם והפרויקט נעצר. אפשר שהדבר נובע מחוסר מודעות או מרצון לצמצם הוצאות באותם תחומים, שמבחינת הגופים האלה אין להם עדיפות והם בחזקת מותרות. המשרד לאיכות הסביבה הוא הגוף המרכז את הפרויקטים, ולכן יש לו תפקיד חשוב בעידוד המשרדים השונים להשתתף במימון.

ב. ניטור אוויר

במשרד לאיכות הסביבה התקציב העיקרי המיועד לטיפול בנושא הוא "ניטור אוויר ארצי" (26.03.23). האגף לאיכות האוויר מופקד על מניעת זיהום אוויר הנוצר מפעילות האדם, דוגמת תחבורה, ייצור חשמל, תעשייה, כרייה וחציבה. האגף מפקח גם על קיום אמנות בינלאומיות בתחום זה.¹⁹¹ בשנת 1995 החל המשרד בהקמת מערך ארצי לניטור אוויר, מהלך שנמשך עד שנת 2000.¹⁹² משנת 1997 החל לפעול בישראל המערך הארצי לניטור אוויר, שמטרתו לאפיין בצורה מקיפה וכוללת את מצב האוויר בארץ. מערך זה מרכז נתונים מעשרים ושלוש תחנות ניטור של המשרד לאיכות הסביבה הממוקמות ברחבי הארץ. למערך הזה חוברו רשתות של תחנות ניטור נוספות, כדוגמת רשת הניטור של חברת החשמל ושל איגודי הערים לאיכות הסביבה. מערך זה מתוכנן להיות הארכיון הלאומי של נתוני ניטור האוויר מכל התחנות בארץ, וגם מקור לנתונים לצורך תכנון סביבתי, מחקר ואכיפה.¹⁹³

תקציב האגף לאיכות האוויר, המתקצב את מערך ניטור האוויר, עלה ריאלית ב-16.5% בשנים 1996-2001 (טבלה 5.1) – מתקציב של כ-10.37 מיליון ש"ח בשנת 1996 לתקציב של 14.94 מיליון ש"ח בשנת 2001. אף שההשקעה בפועל עלתה פי ארבעה, הניצול נשאר נמוך, וסך ההשקעה בפועל היה 7.09 מיליון ש"ח. הגידול התקציבי היה בשני גלים: גידול תקציבי עד שנת 1998, ירידה תקציבית בשנת 1999, ומשם עוד עלייה. עד שנת 2001 עיקר

¹⁹¹ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > איכות האוויר

¹⁹² המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2000.

¹⁹³ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > איכות האוויר

התקציב נכלל בתקנה המוגדרת "הוצאות הקמה, ייעוץ ותחזוקה" (26.03.23.01). אפשר לראות שההתקדמות בהקמה אפשרה שיפור בניצול התקציב: בשנת 1996 נוצלו 12% מהתקציב ובשנת 2001 – 47.5%, אולם גם בשנת 2001 ניצול התקציב עדיין נמוך. משנת 2001 עבר חלק נכבד מהתקציב לפעולות האגף לאיכות האוויר (26.03.23.03).

בתחום האגף, נראה שיש קושי להוציא לפועל תכניות ויוזמות שונות; לדוגמה – תכנית להציב "שילוט אלקטרוני להצגת אינדקס איכות אוויר בזמן אמת ותפעול תחנת ניטור ניידת" מופיעה בהצעות התקציב גם בשנת 2001 וגם בשנת 2002 בתור פרויקט עתידי, רק בהצעת התקציב לשנת 2003 מוזכר הפרויקט בסטטוס "בוצע". כך גם בתקנה לרכישת רכב לתחנת הניטור (26.03.23.05), המתקצב שש שנים ברציפות בסך כולל של 7.030 מיליון ש"ח, אך מסכום זה נוצלו 132 אלף ש"ח בלבד. קושי זה קשור לתלות בגורמים השונים האמורים לממן את הפרויקטים הללו. לדוגמה – התקציב לרכישת רכב לתחנת הניטור תלוי בהכנסות מגורמים במשק האנרגיה (26.03.23.06), ומלבד 129 אלף ש"ח לא הועברו התקציבים שהובטחו, וכך גם בפרויקט של תחבורה אורבנית (26.03.23.14), שהיה תלוי בהשתתפות האיחוד האירופי, וזו הגיעה רק שנה אחר כך. המצב דומה גם בהכנסות ממשרדים שונים, לדוגמה – השתתפות של עיריית ירושלים ומע"ץ בשנת 1999 והשתתפות המשרד לאיכות הסביבה במשרד התחבורה בשנים 2000-2001, הכנסות שלא הועברו. חוסר מימוש של השתתפות תקציבית שהובטחה יכול לרמז על חוסר עניין מצד הגוף המשתתף ועל בעיה של מעקב במשרד המקבל.

תופעה של פיצול תקציבים בין אגפים שונים פוגעת בניצול התקציב. בתקנות המיועדות לרכישת רכב, למשל, יש תקציבים ניכרים שאינם ממומשים באגף לאיכות האוויר (נידון לעיל), ואילו משנת 2000 בתקציבי הנהלת המשרד קיימת תקנה מקבילה בתחום רכישת רכב למניעת זיהום אוויר (26.01.01.38). בשנה הראשונה נוצל התקציב בתקנה, אך בשנה השנייה תוקצב סכום נמוך מדי לרכישת הרכב – 20 אלף ש"ח. התקציב הזה לא מומש, אולי משום שהסכום הנקוב אינו יכול להתאים לייעודו.

למרות חוסר מימוש התקציב לרכישת הרכב, קיים מחסור תקציבי בתחום,¹⁹⁴ והמספר הנמוך של הניידות משפיע לרעה על כוח ההרתעה, בעיקר בתחום התחבורה. על כן הוצע שבתחבורה ראוי להתמקד באכיפה בכלל ובבדיקות בצדי הדרך בפרט, בכלי רכב עם מנוע דיזל, וביחוד בכלי רכב מסחריים. לשם כך דרושה תוספת של כ-120,000 ש"ח לשנה, לשיפור המערך.¹⁹⁵

¹⁹⁴ אלון טל, שיפור האכיפה נגד זיהום האוויר מתחבורה.

¹⁹⁵ שם.

ג. אסבסט וחלקיקים

בתקציב לטיפול באסבסט יוחדו תקציבים נמוכים במיוחד, במשרד לאיכות הסביבה בלבד, אף שהבעיה קיימת בכל הארץ. האסבסט הוא שם כללי לקבוצת חומרים טבעיים; האסבסט בטבע הוא מינרל עשוי סיבים, והוא נכרה במחצבות ברחבי העולם (לא בישראל). הסיבים נבדלים זה מזה בהרכבם, ויש אסבסט לבן, אסבסט כחול ואסבסט חום. האסבסט הגולמי אסור לייבוא לארץ, פרט לכמות מצומצמת ביותר של מוצרי אסבסט-צמנט ומוצרי אסבסט שונים, בכמויות מוגבלות וברישוי. חשיפה לסיבי האסבסט עלולה לגרום למחלות ריאות (אסבסטוזיס), לסרטן הריאות ולמחלה הפוגעת במעטה הריאות והקיבה (מזותליומה).¹⁹⁶

במשרד לאיכות הסביבה התקציב בתחום האסבסט והחלקיקים (26.03.30) נמוך ביותר: בשנת 2001 הסתכם התקציב ב-96 אלף ש"ח, וממנו נוצלו רק 30 אלף ש"ח. כמו בתחומים אחרים, נראה כי בשל הסכום הנמוך קשה לנצלו, מאחר שאינו מתאים ליעודו. סכום מצומצם זה עתיד לממן את הנושאים הבאים:

עריכת סקר הימצאות אסבסט בגליל מערבי; הפעלת הוועדה הטכנית לאסבסט ואבק מזיק; מתן הנחיות לטיפול וסילוק אסבסט פריד במבני ציבור ומפעלים, מתן הנחיות לעבודות של פירוק והריסות לוחות אסבסט צמנט ואישור אתרים לסילוק פסולת אסבסט; גיבוש ומתן הנחיות לעריכת בדיקות סביבתיות ותעסוקתיות; הסמכת מעבדות ובודקים ואישור שיטות לביצוע הבדיקות ומתן חוות דעת בנושא יבוא, יצור ושימוש במוצרי אסבסט. הסמכת מפקחים וקבלנים לעבודות אסבסט והכנת קורס להכשרת מפקחים של הרשויות המקומיות.¹⁹⁷

¹⁹⁶ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < אסבסט

¹⁹⁷ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

טבלה 5.1: תקציב איכות האוויר במשרד לאיכות הסביבה (באלפי ש"ח)

שנה	הנהלת המשרד – רכישת רכב למניעת זיהום אוויר (26,01.01.38)		ניטור אוויר ארצי – המשרד לאיכות הסביבה (26,03.23)		אסבסט (חלקיקים) – המשרד לאיכות הסביבה (26,03.30)		סה"כ התקציב בתחום איכות האוויר במשרד לאיכות הסביבה		שנה
	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע (בערכי 1996)	
2001	20	0	14,937	47.5	96	31.3	15,053	7,124	2001
2000	100	80	13,152	64.9	46	43.5	13,298	8,637	2000
1999			11,079	17.1	46	6.5	11,125	1,892	1999
1998			15,166	54.5	84	79.8	15,250	8,333	1998
1997			13,949	39	90	43.3	14,039	5,476	1997
1996			10,369	11.6	157	37.6	10,526	1,261	1996

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

5.2 ייעול השימוש באנרגיה ופיתוח אנרגיות חלופיות

א. רקע

משרד התשתיות הלאומיות מחזיק בשני קצות החבל: מחד גיסא – פעילות המשרד תורמת לזיהום האוויר ומקדמת השקעה באנרגיות מזהמות כדוגמת קידום רעיון תחנת הכוח הפחמית שיזם המשרד. מאידך גיסא – המשרד מקיים פעילויות בתחום המחקר והפיתוח של אנרגיות חלופיות ובתחום ייעול השימוש באנרגיה, פעילויות שמטרתן לשפר את איכות האוויר. למעשה, סדר העדיפויות של משרד התשתיות הלאומיות נראה ברור: מבחינת התקציב וניצולו בפועל, יש במשרד זה מגמה מדאיגה של ירידה בהשקעה בתחום של ייעול השימוש באנרגיה ופיתוח אנרגיות חלופיות. למרות קידום אותם פרויקטים ודברי ההסבר הרבים בהצעת התקציב, בתקציבי ייעול השימוש באנרגיה בשנת 2001 חלה ירידה ריאלית של 62% בתקציב לעומת שנת 1996, וללא כל השקעה בפועל. בתקציבי הפיתוח של אנרגיות חלופיות אמנם היה בשנת 2001 תקציב של 25.1 מיליון ש"ח, אלא שהניצול היה כ-30% בלבד, ולכן רק 7.28 מיליון ש"ח נוצלו – ירידה של 64% בהשקעה בפועל (טבלה 5.2א'). נתונים אלה מרמזים על מיקומם של פרויקטים אלה בסדר העדיפויות של המשרד, וכך למעשה אין כל שינוי בתפיסה המערכתית הכוללת של הסביבה בתחום משרד התשתיות הלאומיות.

ב. ייעול השימוש באנרגיה

בתחום של ייעול השימוש באנרגיה (34.12) התקציב מיועד

לפעולות בנושא שימוש יעיל באנרגיה, בין היתר בתכנון של "אנרגיה כוללת" במבנים, טכנולוגיות חדשניות שמביאות להפחתה משמעותית בצריכת האנרגיה, אמצעי תקינה, הסכמים וולונטריים וכד.¹⁹⁸

לתחום זה פוטנציאל חשוב בהפחתת הזיהום הנפלט לאוויר, אולם למרות חשיבותו, קטנה ההשקעה בתחום זה ב-62% משנת 1996 עד שנת 2001, ותקציב של 989 אלף ש"ח לא נוצל כלל. אפשר לראות שינוי בתקנות המרכיבות את התכנית התקציבית – מעידוד

¹⁹⁸ משרד התשתיות הלאומיות – הצעת תקציב 2001.

פעילות לעידוד סקרים ומחקרים: בשנים 1996-1998 הושקע הסכום בעידוד חיסכון באנרגיה דרך מענקים ובאמצעות היחידה לשימור אנרגיה, ואילו בשנים 1999-2001 הופנו התקציבים לסקרים ולמחקרים בנושא השימוש באנרגיה ולמענקים להדגמת טכנולוגיות ליעול השימוש באנרגיה. כאמור, התקציבים בשנת 2001 כלל לא נוצלו (ראה טבלה 5.2א').

ג. מחקר ופיתוח בתחום האנרגיות החלופיות

גם בתחום זה קיימת ירידה של ממש: ירידה ריאלית של 13% בתקציב, ירידה של 62% בהשקעה בפועל וניצול תקציב המגיע ל-30%. לנוכח נתונים אלה, נראה שהעניין של משרד התשתיות הלאומיות בפיתוח אנרגיות חלופיות ירד, וכן המודעות לחשיבות הנושא. עם זאת, בהצעות התקציב המשרד מדגיש את הנושא ומרחיב עליו את הדיבור – כאילו זה נושא מרכזי של פעילות המשרד:

פיתוח מקורות אנרגיה חלופיים וטכנולוגיות לניצול יעיל של מקורות האנרגיה המקובלים; שמירה ומעקב אחר חזית הידע בתחום, הכנת תשתית לקליטה ויישום טכנולוגיות חדשות... במסגרת תפקידו מבצע האגף יעוץ בקביעת מדיניות בנושאים מדעיים וטכנולוגיים, יזום הצעות מחקר ובדיקתן, מימון פרויקטים ומעקב אחר ביצועם. כמו כן, משתתף המשרד במספר תוכניות במסגרת הארגונים הבינלאומיים.¹⁹⁹

עיקרי הפעילות והמחקרים הממומנים על ידי המשרד בתחומים אלו:

אנרגיית השמש – ארבעה מוקדי הפעילות העיקריים הם: מתקן הדגמה לייצור ישיר של קיטור לבדיקת הדור האחרון של קולטי שמש פרבוליים בעלי עקיבה חד צירית; השתתפות במימון של מספר מחקרים על בסיס של מצוינות טכנולוגית במרכז ע"ש בן גוריון לניסוי טכנולוגיות סולאריות בשדה בוקר; מגדל השמש שבמכון ויצמן למדע – השתתפות במימון מחקרים לניצול קרינת השמש בריכוז גבוה, המתבצעים במכון ויצמן באמצעות מגדל השמש; תחום נוסף הוא סקר קרינת שמש בנגב, לאיתור איזורים מועדפים להקמתן של תחנות כוח סולאריות בעתיד.

אנרגיית הרוח – התמקדות בפעילות תשתיתית העשויה לסייע לפתרון בעיות המקשות על הקמת חוות רוח חדשות, ובמיוחד: גיבוש אטלס רוחות של ישראל. פעילות מחקרית בטכניון כדי לסייע למאמצי החדרת הטכנולוגיה בארץ.

¹⁹⁹ משרד התשתיות הלאומיות, הצעת תקציב 2001.

אנרגיה במבנים – עדכון, פיתוח והפצה של כלי עזר לתכנון מודע-אקלים של מבנים: אטלס אקלימי לתכנון פיסי וסביבתי בישראל, תוכנות לחיזוי צריכת אנרגיה לחימום ולקרור, תוכנית להוראה והדגמה של טכנולוגיות לשימור אנרגיה כחלק מלימודי האדריכלות ומדריך לשימוש בתאורה הטבעית בבניינים.

אנרגיה בחקלאות – במסגרת תוכנית הממומנת במשותף עם משרד החקלאות מבוצעים מחקרים המטפלים בשימוש יעיל של אנרגיה.

אנרגיה גרעינית – המשך הפעילות לצורך שימור היכולת העצמית. ימשך הלימוד של איפיוני הכורים המתקדמים ויבוצעו ניתוחים של מידת הבטיחות של הכורים המתקדמים בהשוואה לכורים הפועלים כיום וכן יבחן נושא האחסון של דלקים מוקרנים ופסולת רדיואקטיבית.

מים, ביוב ואשפה – מיקוד פעילות מו"פ בנושא הטיפול במי שופכין וכן שיטות מתקדמות למחזור אשפה למטרות ייצור אנרגיה.²⁰⁰

במשרד התשתיות הלאומיות קיים תקציב נוסף בתחום, בתקציב פעולות מידע, בתקנה של מחקרים ויצירת מידע, באגף לאיכות הסביבה (34.13.01.01.210). האגף אחראי על בחינת ההשלכות הסביבתיות של פעילות המשרד המתבצעת באמצעות הגופים שבאחריותו בתחום האנרגיה והמים. עיקר תקציב האגף הוא בתחום פרויקט זיהום האוויר במטרופולין תל אביב, ועל כן הוא נכלל בתחום זה, אולם גם כאן אי אפשר לראות צמיחה ברורה בהשקעה בתחום. האגף מעורב בכמה פרויקטים:

פרוייקט תלת שנתי במהלך השנים 1999-2001, בהשתתפות של 300 אלף ש"ח בנושא זיהום האוויר במטרופולין ת"א. פרויקט שנעשה בשיתוף משרד התחבורה, משרד איכות הסביבה, נת"ע – נתיבי תחבורה עירונית, ואוניברסיטת חיפה (תש"ל); ייזום פעילויות להשבת קולחין תעשייתיים בחברת החשמל וגופים נוספים, ביניהם פיילוט בנושא השבת מי קולחין תעשייתי ושימוש חוזר בו לקרור מערכות בחברת חשמל. עלות הפרוייקט 240 אלף ש"ח²⁰¹; קידום נושא השימוש בביוגז ליצור חשמל ולהנעת כלי תחבורה. פרויקט הנעשה על ידי חברת "חץ אקולוגיה". פיילוט הבודק ניצול פסולת לייצור אנרגיה ותדלוק רכבים בביומסה. זאת לקראת המעבר של קואופרטיב דן לחירייה. הפיילוט החל בשנת 2001 בהשתתפות משרד התשתיות הלאומיות של 1.5 מיליון ש"ח. שותפים לפרוייקט משרד איכה"ס, תחבורה, וקואופרטיב דן; בחינת תקנות פליטת מזהמים ממתקני חשמל (מתוקנות ע"י המשרד לאיכה"ס); בחינת

²⁰⁰ ש.ם.

²⁰¹ משרד התשתיות הלאומיות, תכנית עבודה 2003.

ריכוז המזהמים בסוגי הדלקים השונים – מעבר לסולר ppm 50; ליווי הסדרת מתקני הגז קרית אתא ופי גלילות רמת השרון; קידום הכנת תקנות למחזור מי דלוחים להדחת אסלות בבתי מגורים; ליווי פעילות היחידה למניעת זיהום מי תהום מדלקים במכון הנפט; הכנת פרויקט הדגמה להשבת קולחים עירוניים לתעשייה (בשיתוף חברת חשמל והטכניון). בחינת היבטים סביבתיים ובטיחותיים בגפ"מ אוטמטיבי.²⁰²

חלק מתקציבי הפרויקט של קידום השימוש בביוגז לייצור חשמל ולהנעת כלי תחבורה בחירייה כלולים כבר באגף למחקר ופיתוח בתחום של אנרגיות חלופיות (34.11.01).

טבלה 5.2 א': השקעת משרד התשתיות הלאומיות בתחום איכות האוויר (באלפי ש"ח)

שנה	מחקר ופיתוח בתחום האנרגיות החלופיות (34.11.01)		ייעול השימוש באנרגיה (34.12.00)		האגף לאיכות הסביבה (34.13.01.01.210)	סה"כ תחום איכות האוויר במשרד התשתיות הלאומיות	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע		תקציב	ביצוע
2001					זיהום אוויר במטרופולין ת"א – 237 (150) השבחת מים דלוחים להדחת אסלה – 87	26,450	7,282
2001	25,051	7,282	989	0	זיהום אוויר במטרופולין ת"א – 410		
2000	24,067	9,932	1,173	533	זיהום אוויר במטרופולין ת"א – 179 (150) תכניות נוספות – 29	25,419	10,465
1999	18,900	6,957	570	227	29	19,499	7,184
1998	22,222	12,398	853	409	0	23,075	12,807
1997	31,071	22,922	1,449	544	0	32,520	23,466
1996	23,138	15,468	2,087	1,346	250	25,254	16,814

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד התשתיות לשנים 1996-2001

²⁰² שם, עמ' 100.

ד. תמיכה בחממות הטכנולוגיות בתחום השמירה על האוויר והאקלים

בחממות הטכנולוגיות במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה ניתנה תמיכה לארבע חברות בתחום הטיפול באוויר ולשלוש חברות בתחום ייעול השימוש באנרגיה. בכל חברה משקיע המשרד כ-250 אלף דולר בשנתיים. ארבע החברות הראשונות פונות לפתרון טכנולוגי של "קצה הצינור", ואילו שלוש החברות האחרות הזוכות לתמיכה מפתחות תחליפים פחות מזהמים בתחום האנרגיה – לייצור תעשייה נקייה יותר. מעניין לראות שלמרות ההשקעה, יותר ממחצית החברות בתחום אינן פעילות עוד, הן נסגרו או הוקפאו, ולכן ראוי לבדוק את תרומתן האמיתית של חברות אלה לקידום איכות האוויר וכן את הסיבות לחוסר הפעילות בהן.

טבלה 5.2ב': תעשיות הנתמכות בפרויקט החממות הטכנולוגיות במשרד התעשייה, המסחר

שנת תחילת הפעילות	שם הפרויקט	תחום	מצב חברה (פעילה / סגורה / מוקפאת)
96	מתקן להפחתת גזים מזהמים ממנועי שריפה	אוויר	סגורה
97	ניקוי גזים חומציים	אוויר	פעילה
98	טורנדו ציקלון לניקוי אוויר	אוויר	סגורה
2000	טיהור אוויר ע"י צמחים	אוויר	פעילה
96	בוילר חדשני לחימום מים	אנרגיה	מוקפאת
96	מדחס צנטריפוגלי אוויר/גז	אנרגיה	פעילה
98	דוד שמש מדור חדש	אנרגיה	סגורה

המקור: דו"ח סטטיסטי – משרד התמ"ת – חברות בתחומי איכות הסביבה וחקלאות

5.3 קרינה

א. רקע

יש כמה סוגי קרינה: קרינה מייננת, קרינה לא מייננת וקרינה הקשורה לתחום הגרעיני. תקציבי התחום הגרעיני הם באחריות משרד הביטחון, ובהם קיימת בעיה של שקיפות. תקציבים אלה חסויים, ואין אפשרות לבחון את הנעשה בפקוח ובהגנה בתחום הקרינה.

מחקר זה כולל רק את התקציבים הגלויים בתחום הקרינה – תקציבי המשרד לאיכות הסביבה. נראה שתקציבים אלה הם רק מעט מהמושקע בתחום במסגרות שונות. התקציבים המיועדים לטיפול בקרינה במשרד לאיכות הסביבה מחולקים לשניים: פיקוח על הקרינה, שהוא למעשה תקציב האגף, ופעילות בתחום הראדון, המתקצבת באמצעות כמה תקנות.

באגף לפיקוח על הקרינה (26.03.22) – למרות הגידול בהתעסקות הציבורית בתחום הנזקים הנגרמים מקרינה – ירד התקציב בפועל בשנים אלו, והוא מתבסס יותר על ההכנסות מאגרות ופחות על השקעת הממשלה מתקציבה (תרומת תקציבי הממשלה בשנים 2001-2000 הייתה שולית בלבד). אם ההכנסות מהאגרות עתידות לגדול, תהיה אולי אפשרות להפוך תקציב זה לתקציב ייעודי, ללא כל צורך בהשקעה ממשלתית. הטיפול בראדון מתקצב באגף לחומרים מסוכנים. אמנם התקציבים בתחום זה גדלו בשנת 2001, אך ללא כל מימוש, ייתכן בשל התחלת תקנה חדשה ושינוי האגף האחראי על התחום.

ב. פיקוח על הקרינה

האגף לפיקוח על הקרינה (26.03.22) עוסק בתחום הקרינה המייננת והלא מייננת:

בתחום הקרינה המייננת (חומרים רדיואקטיביים, מכשירי רנטגן ומאיצים בשימוש מוסדות רפואיים, בתעשייה ובמכוני המחקר),²⁰³ הפעולות המבוצעות על ידי האגף הן אלה: קידום חקיקה ותקינה חדשה בתחום הקרינה המייננת; קידום תקנות לטיפול בפסולת רדיואקטיבית; הגברת פעולות אכיפה ופיקוח על חומרים רדיואקטיביים ועל מכשירי רנטגן; בדיקת מי תהום מסביב למרכזים גרעיניים ובדיקות מי ים בנמלים; ביצוע סקר למדידת ריכוזי גז ראדון בחדרי ביטחון (ממד"ים); פיקוח על חומרים רדיואקטיביים בחומרי בניין.

²⁰³ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < קרינה < קרינה מייננת

בתחום הקרינה הלא מייננת (תדרי הרדיו, רשת החשמל, מיקרוגל ועוד), הפעולות המבוצעות הן אלה: מתן היתרי הפעלה למוקדי שידור RF; פיקוח ואכיפה על מקורות קרינה, כגון אנטנות סלולריות, מוקדי שידור, קווי מתח ומוקדי קרינת UV; קידום חקיקה חדשה בנושא קרינה בלתי מייננת; הפצת מידע לציבור הרחב ולרשויות המקומיות, להגברת מודעות הציבור.

הכנסות האגף מגיעות מאגרות ומהתקציב הממשלתי. ההכנסות מהאגרות אמנם גדלו בשנים 1996-2001, אך מאחר שחלה ירידה חדה בתקציב הממשלתי, בשנת 2001 פחתו תקציבי האגף ריאלית ב-5% לעומת שנת 1996, התקציב היה 1.41 מיליון ש"ח וההשקעה בפועל – 894 אלף ש"ח (טבלה 5.3). נראה שכוונת תקציב המדינה היא להתבסס רק על הכנסות. לפיכך חשוב שתקציב זה יהפוך לייעודי, לאור הניסיון המוצלח של הקרן לשמירת הניקיון ושל הקרן למניעת זיהום הים. חלוקת התקציב בתוך האגף השתנתה, והוא עבר מתקנות "ייעוץ" לתקנות "פעולות": התקציב בתקנות המוגדרות "ייעוץ" ומממנות העסקת עובדי פיקוח קרינה ירד ב-42%, לעומת התקציב בתקנות "פעולות", שעלה בכ-18%.

במינהל התכנון ערכו תכנית בתחום תמ"א 36 ובשנים 1998-2001 היו תקציבים להסדרת האנטנות הסלולריות. היתה התלבטות האם לכלול סעיפים אלה כתקציבים סביבתיים. לבסוף הוחלט שמאחר ומטרת התוכנית היא הצבת אנטנות אין לכלול תקציבים אלה כתקציבים סביבתיים, על אף החשיבות שיש בהכנת תוכנית שכזאת. תקציבים בתחום הקרינה המושקעים על ידי משרד התקשורת אינם ניתנים לאיתור בספרי החשב הכללי ברמת התקנה.

ג. ראדון

על אף שהאגף לפיקוח על הקרינה אמון על הטיפול בנושא הראדון, קיימים בתחום תקציבים גם במשרד לאיכות הסביבה. נראה שריבוי התקציבים והאגפים המטפלים בתחום הראדון פוגע במימוש התקציבים. ההשקעה בפועל נשארה נמוכה, ומזה כמה שנים התקציבים האלה אינם מנוצלים: בשנים 1996-1999, בתכנית התקציבית "מחקרים וסקרים" הייתה תקנה בנושא "סקר ראדון ארצי" (26.03.12.04); התקציבים האלה נוצלו רק בשנים 1998-1999, וכך מתוך 1.02 מיליון ש"ח נוצלו בפועל כ-262 אלף ש"ח בלבד. משנת 2001 מתוקצבים הסקרים בתחום האגף לחומרים מסוכנים – "סקר ראדון" (26.08.01.02), ואף שזו התקנה המוגדרת היחידה ומתוקצבים בה כ-400 אלף ש"ח, לא היה לה כל מימוש. ייתכן מאוד שההוצאה בתחום הראדון הכלולה ב"פעולות" האגף לפיקוח על הקרינה ממלאת את הצורך בתחום הראדון (טבלה 5.3).

טבלה 5.3: תקציבים בתחום הקרינה (באלפי ש"ח)

שנה	האגף לפיקוח על הקרינה (26.03.22)			סקר גז ראדון עד שנת 26.03.12.04 – 1999 26.08.01.02 – 2001			סה"כ בתחום הקרינה		
	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	1,414	894	63.2	400	0	0.0	1,814	894	49.3
2000	1,414	838	59.3	0	0	0.0	1,414	838	59.3
1999	1,204	754	62.6	230	249	108.3	1,434	1,003	69.9
1998	1,129	883	78.2	343	113	32.9	1,472	996	78.1
1997	1,431	1,022	71.4	350	0	0.0	1,781	1,022	57.4
1996	1,390	844	60.7	150	0	0.0	1,540	844	54.8

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

5.4 רעש

ההגדרה של רעש היא "קול לא רצוי והפרעה סביבתית שלא מקבלים אותה בשקט". רגישות האוכלוסייה למפגעי רעש גדלה והולכת, וכך גם הדרישה לנקיטת אמצעים להפחתתם. יש קושי לטפל בבעיית הרעש. רעש הוא מפגע סלקטיבי, מעין "נעלם"; כסוגי זיהום אחרים – קרינה רדיואקטיבית, למשל – אי אפשר לאחוז בו, אולם תכונה זו אינה הופכת את הרעש למפגע פחות מסוכן.²⁰⁴ המקורות העיקריים לרעש בישראל הם הדרכים הבין-עירוניות והעירוניות (תחבורה), וכן שדות התעופה הצבאיים והאזרחיים. תושבים רבים חשופים גם למקורות רעש שכונתיים, כגון מערכות אזעקה, מערכות הגברה ומזגנים.

החשיבות של הטיפול ברעש אינה מתבטאת בתקציבי האגף. המשרד לאיכות הסביבה הוא המשרד היחיד שיש בו תקציבים בתחום הרעש. במשרד התחבורה קיים תקציב המושקע בתשתיות כבישים, בתחום הפחתת הרעש (קירות אקוסטיים, אספלט שקט וכד'), אלא שתקציבים אלה כלולים בתקציבי הכבישים השונים ללא הפרדה, ועל כן הם אינם ניתנים לאיתור. מטרות אגף הרעש הן אלה:

מניעת מפגעי רעש באמצעות הגברת הניטור והאכיפה; קביעת מדדים לחשיפה לרעש בישראל והקמת בסיס נתונים; הפחתת רעש מכבישים ומסילות ברזל וקידום תקנות למניעת רעש מכבישים; הגברת הפרסום וההסברה בנושא מפגעי רעש, כמו רעש ממזגנים; פיתוח תקנים בנושא רעש ורעידות מרכבות קלות ואחרות; בדיקת תסקירי השפעה על הסביבה של פרויקטים תחבורתיים ואחרים.²⁰⁵

בשנים 1997-1999 חל גידול בתקציב בעקבות החלטת הממשלה מס' 1540 מיום 29 בינואר 1997 והקמת ועדה בין-משרדית – "הוועדה לתקני רעש" – בראשות המשרד לאיכות הסביבה, אשר בחנה את מלוא העלויות הכרוכות בשינוי הקריטריון לרעש מכבישים.²⁰⁶ בשלוש שנים אלו נוסף תקציב בתקנה ל"הפעלת הוועדה לתקני רעש" (26.03.29.04), ואף הועברו תקציבים ממע"ץ למימון האגף. ואולם עם סיום תפקיד הוועדה החלה ירידה בתקציב ובביצוע, עד שבשנת 2001 סך כל התקציב היה 297 אלף ש"ח,

²⁰⁴ "מה זה הרעש הזה!", מאת פרופ' אבי גוטליב, פורסם בעיתון "ירוק-כחול-לבן" באוגוסט-ספטמבר, 1997.

²⁰⁵ הצעת תקציב 2001 – המשרד לאיכות הסביבה.

²⁰⁶ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים < רעש < מקורות רעש < רעש מכלי רכב

ומתוכם נוצלו רק 174 אלף ש"ח (ראה טבלה 5.4). עלות השכר של עובדי האגף אינה כלולה בתקציבים אלה. למרות הבנת הבעיה, נראה שבפועל נושא זה אינו בראש סדר העדיפויות – אפילו במשרד לאיכות הסביבה. מאחר שכל הפעולות ממומנות בתכנית תקציבית של אגף הרעש, בתקנה אחת – "פעולות ורכישות אגף הרעש" (26.03.29.01), קיימת בעיה של שקיפות תקציבית ואין אפשרות לבחון את חלוקת התקציב בתוך התכנית.

טבלה 5.4: תקציב בתחום הרעש (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב	ביצוע	ניצול %
2001	297	174	58.6
2000	287	108	37.6
1999	(123) 518	(123) 364	70.3
1998	(455) 842	(227) 336	39.9
1997	(600) 962	(242) 424	44.1
1996	321	152	47.4

* המספרים בסוגריים – תקציב "הפעלת הוועדה לתקני רעש" (26.03.04) מתוך כלל התקציב בתחום הרעש

מקור: דו"ח תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

5.5 בריאות סביבתית

רקע

חשיבות הנושא של בריאות סביבתית היא ביצירת הקשר בין המפגעים הסביבתיים לנזק הבריאותי. במשרד הבריאות ובמשרד לאיכות הסביבה יש מספר מצומצם של תקציבים שניתן לטעון שנוגעים לנושא אמנם קיימים תקציבים, אולם חסרים רופאים במשרד איכות הסביבה, ואנשי סביבה במשרד הבריאות, או גוף מרכזי מקשר שיוכל לעשות ניתוחי רוחב של כל תחומי הטיפול של המשרד לאיכות הסביבה הנוגעים לבריאות.

במשרד הבריאות, בתחום של בריאות הציבור, יש תקציבים מוגדרים לרפואה סביבתית (24.16.01.50) תקציבים אלה עלו במשך השנים והגיעו למיליון ש"ח בשנת 2001, עם ביצוע גבוה יחסית – אך הם יוחדו כולם לבדיקות מים במקורות השונים, ללא כל התייחסות לסביבה ולגורמי זיהום סביבתיים אפשריים. הגוף היחיד העוסק בקשר בין סביבה לתחלואה הוא המחלקה לאפידמיולוגיה:

מערכת מידע גיאוגרפי נמצאת בשלבי תכנון והקמה בשבעה מחוזות. מדובר במערכת מידע גיאוגרפי, בריאותי וסביבתי (Health and Enviromental Geographic Information System) אשר תאפשר למפות מדדי בריאות שונים כגון מחלות מחייבות הודעה, מומים מולדים, מחלות כרוניות וכו', ולחפש קשר בין הפיזור הגיאוגרפי של מדדי בריאות אלה לבין תנאי סביבה שונים, כגון משתנים פסיקליים, חברתיים ואחרים.²⁰⁷

ואולם התקציבים המיועדים לממן פעילות זו אינם מופרדים מהתקנות הממנות את תחום האפידמיולוגיה, וכך למעשה אי אפשר לדעת אילו תקציבים מושקעים בתחום. נוסף על כך, משרד הבריאות מתקצב בתחום בריאות הציבור, בתברואה, תקציבים הכוללים מתן רישוי לעסקים ופיקוח (24.16.02.17, 24.16.02.24), וכן פרויקטים בסניטציה (24.16.02.37) שיש להם השפעה בריאותית. גם כאן מדובר בטיפול בתחום הבדיקות, ללא התייחסות כוללת יותר.

במשרד לאיכות הסביבה, מאחר שאין אגף המייחד עצמו לרפואה הסביבתית, התקציבים היחידים הנוגעים לנושא הם לחימה במזיקים (עיקר התקציב בשנת 2000-2001), והם כוללים תקציב של משרד הבריאות בתכנית למניעת קדחת הנילוס (24.16.01.32),

²⁰⁷ משרד הבריאות, בריאות הציבור, הצעת תקציב 2001.

תקציב בהשתתפות המשרד לאיכות הסביבה, וכן תקציב של האגף להדברה ולוחמה במזיקים (26.03.24) המטפל התחומים האלה:

...בנוסף לטיפול ביתושים אחרים מעבירי מחלת קדחת הנילוס המערבי, פועל בהקמת יחידת ניטור, פיקוח ואכיפה כנגד התפשטות יתושים ומזיקים. ניטור למניעת דגירת יתושי אנופלס מעבירי מחלת המלרייה, ומזיקים מפיצי מחלות אחרות. רישוי מדבירים והדרכתם ורישוי חומרי הדברה. הקמת בסיס מידע של כל מקורות הדגירה ומפגעי היתושים והמזיקים ככלי חיוני לצרכי ניטור, ואכיפה ומעקב אחרי התפרצות והתפשטות מחלות. הגידול היה בתחום בתקציב פעילות האגף, וקניית כוח אדם.²⁰⁸

יש הטוענים כי אפידמיולוגיה כוללת טיפול במחלות זיהומיות, כגון שחפת ואיידס שהן מחלות סביבתיות, אך תקציבים אלה אינם כלולים במחקר זה.

טבלה 5.5: תקציבים בנושא בריאות סביבתית (באלפי ש"ח)

סך כולל לבריאות סביבתית (לא כולל אפידמיולוגיה ותברואה) – 11.4 ביצוע	תקציב	לחימה במזיקים, כולל מלחמה בקדחת הנילוס		בריאות סביבתית		שנה
		ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	
20,020	22,538	10,014	12,759	977	1,059	2001
9,192	10,116	785	1,131	383	788	2000
8,658	9,079	217	306	710	756	1999
8,374	8,170	240	447	714	747	1998
9,938	8,757	287	535	1,983	2,108	1997
7,647	8,123	361	699	563	623	1996

המקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, ומשרד הבריאות לשנים 1996-2001

²⁰⁸ משרד איכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

6. המגוון הביולוגי והנוף

6.1 שמירה על המגוון הביולוגי

א. רקע

חלק זה, העוסק בשימור המגוון הביולוגי והנוף, דן בשני תחומים הקשורים זה בזה; שמירה על האחד בוודאי תתרום לשמירה על השני. ההגדרה של שימור המגוון הביולוגי שמחקר זה אימץ היא הרחבת ההגדרה של הארגון הסטטיסטי האירופי: "הפעילויות שמטרתן שימור ואכלוס של מגוון בעלי חיים, צמחייה, מערכות אקולוגיות ובתי גידול"²⁰⁹. בתחום השמירה על המגוון הביולוגי יש לחלק את התקציבים לשניים: תקציבים הקשורים לשמירה על חוק צער בעלי חיים, ותקציבים לשמירה על המגוון הביולוגי ולהגנה על מערכות אקולוגיות ובתי גידול.

בתקציבים הקשורים לשמירה על חוק צער בעלי חיים כלולים תקציבי המשרד לאיכות הסביבה, תקציב משרד הבריאות ותקציב משרד החקלאות בפעולות צער בעלי חיים, וטיפול בכלבת בתקציבי משרד הפנים במענקים לרשויות. בתקציבים לשמירה על המגוון הביולוגי ולהגנה על מערכות אקולוגיות ובתי גידול כלולים תקציבים במשרד החקלאות, בתקנה של חיסון חיות בר נגד כלבת, אך עיקר הפעילות בתחום שימור על המגוון הביולוגי הוא באחריות רשות הטבע והגנים הפועלת רבות בתחום זה. מאחר שאי אפשר לבדד תחום פעילות זה משאר התקציבים המוקצים לשמירה על הטבע, והפיקוח והשמירה על המגוון הביולוגי הם חלק מהפעילות הכוללת של הרשות, קשה להעריך את גובה התקציבים האלה. התקנה היחידה המטפלת בתחום זה במפורש היא תקנת הפיקוח על ציד בלתי חוקי (54.03.01.07) עם תקציב הוא 200 אלף ש"ח, סכום שבוודאי אינו משקף את היקף הפעילות בתחום.

התקציב הגדול ביותר נמצא במשרד לאיכות הסביבה, בתקציבים הקשורים לשמירה על חוק צער בעלי חיים, ביחידה להגנת בעלי חיים (26.97). היחידה פועלת בכמה תחומים:

לאכיפתו של חוק הגנה על בעלי חיים התשנ"ד – 1994, ולהעמקת מודעות הציבור בנושא ותקיים מערך של נאמני בעלי חיים. המשרד תומך בארגוני צער בעלי חיים

²⁰⁹ CEPA, 2000

ומקדם את פעילותם למניעת סבל והתעללות בבע"ח. במסגרת זו מפעיל המשרד את קרן צב"ח המרכזת את האמצעים הכספיים להפעלת מערך נאמני בעלי חיים. המקורות למימון הקרן הם תקציב המדינה, תרומות וקנסות על עברייני צער בעלי חיים.²¹⁰

משנת 1997 מרוכזים התקציבים בסעיפי תקציב של הקרן לבעלי חיים, ומשנת 1998 חלה בהם עלייה ריאלית. כיוון שהוצאות הקרן מוגדרות בתקנות כלליות של רכישת כוח אדם ופעולות, ללא כל פירוט בתקציבים המיועדים לתמיכה בארגונים, אי אפשר לבחון את חלוקת התקציב בקרן. הקרן ממומנת מתקציב המדינה, מתרומות ומקנסות על עברייני צער בעלי חיים. שלא על פי הצפי, ירדו ההכנסות מאוד עד שנת 2001, וכל התקציב – 5.8 מיליון ש"ח – התבסס על תקציב המדינה, עם השקעה בפועל של 1.8 מיליון ש"ח. התבססותה של הקרן על תקציב המדינה בעייתית, הן מבחינה חינוכית – שכן הדבר פוגע באכיפה ובהרתעה, והן משום שהקרן עלולה להיפגע מקיצוצים שונים בתקציב המדינה, ועלול להיפגע גם מקומה בסדר העדיפויות הכללי.

טבלה 6.1 מראה כי קיימת בעיה של ניצול בכל התקציבים של המשרדים השונים. חשוב לבדוק את הסיבות לכך. ייתכן שהניצול הנמוך מושפע מפיצול תקציבי ומחפיפה מסוימת בין תקנות במשרדים השונים: לדוגמה – בשנת 2001 היו במשרד לאיכות הסביבה שני סעיפי תקציב המוגדרים "פעולות" (26.97.03; 26.97.02.01), שניהם תוקצבו אך רק אחד מהם נוצל. במשרד החקלאות יש תקציב נוסף, בשירותים הווטרינריים, המוגדר "פעולות לצער בעלי חיים" (33.22.02.22) ומטפל באכיפת חוק צער בעלי חיים,²¹¹ ובשנים 1996-2000 הוא לא נוצל.

גם בתקציבי הלחימה בכלבת, המפוזרים במשרדים שונים, נפגע ניצול התקציב – מענק לרשויות בתחום תצפית על כלבת, משרד החקלאות, חיסון חיות בר מכלבת. בעוד המענקים נוצלו במידה רבה יחסית, בתקציבי משרד החקלאות בתחום זה נוצל פחות מרבע. משנת 2000 נוספו לתקציבים אלה תקציבי המשרד לאיכות הסביבה, תחנות הסגר אזוריות (26.97.02.10), וגם בהם ניצול התקציב נמוך ביותר. אין בכך כדי להוכיח שיש צורך בתקנה אחת בנושא, אך פיצול של תקנות יחידות בין המשרדים השונים, בסכומים נמוכים יחסית, מקשה לממש את התקציב.

²¹⁰ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

²¹¹ שיחה עם דגנית בן-דב, הממונה לפי חוק צער בעלי-חיים, השירותים הווטרינריים.

טבלה 6.1: תקציבי השמירה על המגוון הביולוגי (באלפי ש"ח)

סיכום תקציבי ההגנה על בעלי החיים	משרד הבריאות: פיקוח על נישויים בבע"ח (24,01,02.86)	רשות הטבע והגנים: פיקוח על ציד בלתי חוקי (54,03,01.07)	חקלאות: חיסון חיות בר נגד כלבת (33,22,02.12) פעולות צער בע"ח (33,22,02.22)	איכות הסביבה: צער בע"ח 26.97	תיירות: תקציב חמ"ת לצפרות 78,01,01.26	מענק לרשיות: תצפית על כלבת 18,03,01.14	שנה
תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	
2,763	92	200	558	1,819	94	0	2001
8,847	357	200	2,390	5,800	100	0	2001
1,788	206		318	1,222	42	0	2000
4,582	371		706	3,465	40	0	2000
1,614	102		28	855	30	599	1999
2,801	357		127	1,688	30	599	1999
1,764	15		67	1,073	30	579	1998
2,414	125		279	1,389	30	591	1998
3,002	22		0	2,948	32	0	1997
5,186	119		1,124	3,356	32	555	1997
3,753	10		0	3,235	16	492	1996
6,515	205		409	5,378	30	493	1996

מקור: דיריחות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה, משרד החקלאות, משרד התירות, משרד הפנים ומשרד הבריאות לשנים 1996-2001

6.2 שימור הנוף

א. רקע

הנוף בישראל הוא, ברובו, יציר כפיו של האדם, וחשוב לשמרו למעננו ולמען הדורות הבאים. על כן ההגדרה של מחקר זה בתחום שימור הנוף היא זו: הפעולות הנעשות לטיפול ערכים התורמים לנוף ישראלי ולשימורם – למען הדור הזה והדורות הבאים; שימור נופים המאפשרים לקהל הרחב ליהנות מהם ולחוות את הטבע, מתוך רצון לחזק את הקשר של האדם למקום ולטבע. ההגדרה של תחום שימור הנוף במחקר זה שונה מההגדרה האירופית. הארגון הסטטיסטי האירופי מגדיר את שימור הנוף בתור פעולות שימור של נופים טבעיים וחצי טבעיים. נאמר שם במפורש כי אין לכלול שימור של ערכים אורבניים, מעשה ידי אדם (עתיקות יוון, לדוגמה).²¹² פעולות לשימור הנוף אינן בהכרח הקפאת המצב הקיים; אלה פעולות למען המשך קיומם של ערכים אלה, כדי לאפשר למבקרים לחוות אותם באתרים השונים, ובעיקר את הערכים הפיזיים המתייחסים לאדם במרכז.

מחקר זה מחלק את ההשקעות בתחום לקבוצות שונות: תקציבי החברה להגנת הטבע מתוך תקציבי הממשלה; תקציבי גנים לאומיים, שמורות טבע וייעור; שימור עתיקות; שימור אתרים, שימור אורבני, שיפור פני העיר וטיפול השטחים הפתוחים; תקציבי תיירות נוספים. שלושת התחומים המרכזיים – שהם עיקר התקציב – הם תקציבי שמורות טבע, גנים לאומיים וייעור, שימור עתיקות, ושיקום אורבני. בשנת 2001 היה התקציב הכולל בתחום מגוון הנוף 337 מיליון ש"ח, עם השקעה בפועל של 268.1 מיליון ש"ח; זו הייתה ירידה ריאלית של 3% לעומת תקציב 1996, וירידה ריאלית של 18.3% בהשקעה בפועל (טבלה 6.2 א' ותרשים 6.2 ב'). אפשר לראות שבכמה נושאים יש תקציבים מרכזיים, נוסף על תקציבים מצומצמים שלעתים אינם מנוצלים.

ב. הקשר של התיירות לשמירה על הנוף

שימור הערכים הנופיים קשור קשר הדוק לנושא התיירות, ועל כן תקציבים נכבדים בתחום מתוקצבים במשרד התיירות. אגף הפיתוח והתכנון של משרד התיירות עוסק בבניית קווי מדיניות ותכנון של המשרד, במסגרתו נערכה תכנית מתאר לתיירות (תמ"א 12) שאימצה עקרונות של פיתוח בר קיימא:

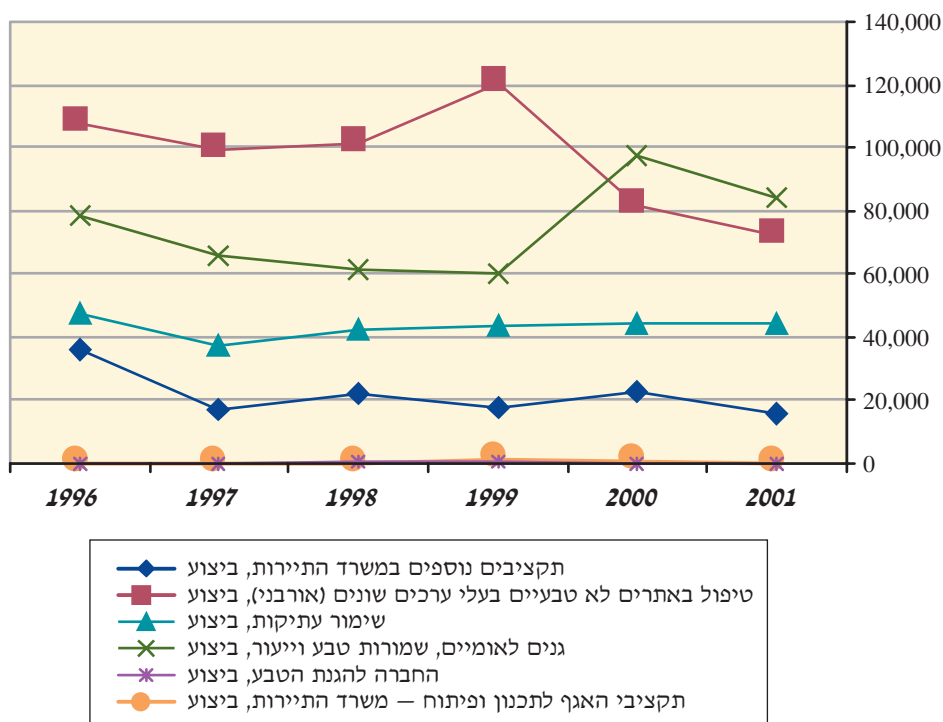
²¹² CEPA, 2000

טבלה 6.2: תקציב כולל של שימור הנוף (באלפי ש"ח)

שנה	תקציב האגף לתכנון ופיתוח – משרד התעויות	התקציב ביצוע	המברה להגנת הטבע	התקציב ביצוע	גנים לאומיים, שמורות טבע וייעור	תקציב ביצוע	שימור עתיקות	טיפול באחרים לא טבעיים בעלי ערכים שונים (אורבני)	תקציב ביצוע	תקציבים נוספים במשרד התעויות	תקציב ביצוע	סה"כ לשימור הנוף
2001	1,732	82	82	120,207	104,212	54,507	67,455	118,986	28,481	19,398	337,041	268,102
2000	1,307	80	190	130,526	119,138	54,384	63,968	132,152	32,494	27,907	358,214	304,643
1999	2,158	825	1,015	81,312	72,623	53,123	60,204	191,542	31,064	21,218	370,979	298,134
1998	1,269	1,015	2,030	82,452	70,410	48,917	60,643	158,755	30,192	25,197	338,253	264,009
1997	664	0	0	80,164	71,744	40,861	47,163	124,555	23,312	18,839	276,625	240,183
1996	669	300	300	83,361	78,537	47,421	47,742	116,189	39,353	35,823	280,918	265,438

מקור: דרייחות תקציב וביצוע של משרד החינוך, איכות הסביבה, משרד התעויות, תקציב הפיקוח (רשות הטבע והגנים) לשנים 1996-2001

תרשים 6.2: השקעה בפועל בשימור הנוף (לפי מחירי 1996)



בהקשר התיירותי המושג פיתוח בר-קיימא הנו חדש יחסית במערכת התכנון בעולם. לתיירות מקום חשוב בקביעת מדיניות של פיתוח בר קיימא. תיירות היא סקטור כלכלי גדול אשר משתמש במשאבי הסביבה, ענף הנשען על משאבי טבע ונוף, אתרים היסטוריים ארכיאולוגיים ואתרי מורשת, המהווים מוקדי משיכה לציבור המשתמשים, למטרות הנאה, לימוד, מנוחה ונופש... פיתוח תיירותי מוגזם, לא מבוקר או לא נכון, יוצר לחץ על משאבי הסביבה ועל האוכלוסיה המקומית בצורה אשר עלולה לפגוע בהם, ואז אובדים ערכי הטבע, הנוף והמורשת לדורות הבאים, ועימם הערך התיירותי. כך שפיתוח מדיניות תיירותית צריך לדאוג לבקרה ופיתוח מאוזן המנצל בצורה שקולה את המשאבים הקיימים, ללא פגיעה באפשרות של דורות אחרים לענות על צרכיהם.²¹³

²¹³ מוטי קפלן, מתוך צוות עבודה על תיירות.

למשרד התיירות תקציב רגיל ותקציב פיתוח. עיקר התקציבים הקשורים לשימור הנוף הם תקציבי פיתוח של משרד התיירות, הנמצאים בתקציבי החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת). תקציבים אלה נחלקים על פי תחומי השקעה, והם יידונו בהמשך. במשרד התיירות קיימים תקציבים רגילים שיש לבחון אותם כסביבתיים: תקציבים שוטפים של המשרד להכנת תמ"א 12 (בשל עקרונות סביבתיים שאומצו בתכנית זו²¹⁴), ותקציב האגף לתכנון ופיתוח (טבלה 6.2 ג') בתכנית "קווי מדיניות ותכנון". כרמית פינס-קדמי (סמנכ"לית משרד התיירות) מעריכה כי 5%-10% מתקציב התכנית אפשר לשייך לתחום של תיירות "מקיימת", בהם תמיכות בתיירות אקולוגית, כגון תכנון כפר התיירות צוקים, שמטרתו פיתוח תיירות אקולוגית מדברית (50 אלף ש"ח), ותכנון תיירות אקולוגית במצפה רמון יחד עם עמותת נגב בר קיימא.²¹⁵ רק משנת התקציב 2002 קיימת תקנה תקציבית נפרדת לתיירות אקולוגית (37.04.05.11). ואולם, כפי שכרמית פינס-קדמי מסבירה, ההשקעות בתכנון בתיירות מקיימת אינן מצטמצמות לסעיף תקציבי זה בלבד, וחלק מההוצאות בתכניות אב ומתאר ארציות, מחוזיות ועירוניות נוגעות להיבטים סביבתיים; בחלקן אף מוגדרות מטרות לתכנון את התיירות כך שתיעשה בצורה מבוקרת ומקיימת, כגון תכניות תיירות מקומיות בגליל התחתון, ביבנאל ובאלונה. לעומתן, בתוכניות אחרות אין כל היבט סביבתי חשוב.

**טבלה 6.2 ג': תקציבי האגף לתכנון ופיתוח (37.04.05)
(באלפי ש"ח)**

שנה	תקציב	ביצוע
2001	1,732 (98)	316 (38)
2000	1,307 (105)	447 (25)
1999	2,158 (100)	1,194 (35)
1998	1,269 (52)	229 (45)
1997	664 (82)	68 (25)
1996	669 (112)	189 (89)

מקור: דו"ח תקציב וביצוע של משרד התיירות בשנים 1996-2001 בסוגריים — תקציבי תכנון ופיתוח בתקנה "עדכון תמ"א 12" (37.04.05.04)

²¹⁴ שיחה עם כרמית פינס-קדמי וירון ארגז.

²¹⁵ שיחה עם כרמית פינס-קדמי וירון ארגז.

ג. החברה להגנת הטבע

החברה להגנת הטבע מתקצבת בתקציבי הממשלה מתקציבי האפוטרופוס הכללי, ועד שנת 1996 – גם מתקציב החברה הממשלתית לתיירות. מדובר בתקציבים קטנים מאוד, עם תנודות קיצוניות – מתקציב של 2.03 מיליון ש"ח והשקעה בפועל של 1.02 מיליון ש"ח בשנת 1998 לתקציב ולהשקעה בפועל של 82 אלף ש"ח בשנת 2001 (טבלה 2.2ד'). כמו כן קיימים תקציבים בתחום החינוך המיועדים לפרויקטים ולמרכזים בתחום לימוד הטבע בבתי הספר היסודיים, תקציבים הנכללים במחקר זה בתחום החינוך הסביבתי. גם תקציבים אלה קטנו במשך השנים. החברה להגנת הטבע היא גוף לא ממשלתי, ציבורי, שחשוב שישמור על עצמאותו, וקיימת התלבטות בשאלת הצורך לתקצב את החברה להגנת הטבע מתקציב המדינה.

טבלה 2.2ד': תקציבי החברה להגנת הטבע (באלפי ש"ח)

שנה	משרד ראש הממשלה האפוטרופוס הכללי 4.01.62.19		משרד התיירות, פיתוח תשתיות אזוריות, חמ"ת תקציב כללי (78.01.01.26)		סה"כ תמיכה בחברה להגנת הטבע	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	82	82			82	82
2000	190	80			190	80
1999	1,015	825			1,015	825
1998	2,030	1,015			2,030	1,015
1997	0	0			0	0
1996			300	300	300	300

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד ראש הממשלה, ומשרד התיירות בשנים 1996-2001

ד. גנים לאומיים, שמורות טבע ויעור

האצת תהליכי העיור, הפיתוח הכלכלי, פיתוח הכבישים בישראל והגידול המהיר באוכלוסייה, כל אלה הגבירו את הסכנות הנשקפות לערכי הטבע והנוף, לשטחים הפתוחים ולאתרי הלאום והמורשת. מצב חדש זה הוביל לאיחוד שתי הרשויות לרשות חדשה המרכזת את הפיקוח והאכיפה – רשות הטבע והגנים.²¹⁶ רשות הטבע והגנים (להלן "הרשות") הוקמה בשנת 1998 על ידי מיזוג של שתי רשויות שפעלו עד אז בנפרד: האחת

²¹⁶ רשויות הפיקוח, רשות הטבע והגנים, הצעת תקציב 2001.

הייתה מופקדת על שמורות הטבע בישראל והשנייה – על הגנים הלאומיים ואתרי המורשת. הרשות פועלת על פי חוק הגנים הלאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה, התשנ"ה – 1998. סמכויות הרשות ופעילותה מבוססות על החוק להגנת חיות הבר, חוק רשות העתיקות, חוק התכנון והבנייה ועוד. כ-75% מתקציב הרשות ממומנים מהכנסותיה העצמיות, בעיקר מדמי כניסה לשמורות הטבע ולגנים הלאומיים. היתר ממומן באמצעות תקציב המדינה, אגרות ותרומות.²¹⁷

התקציבים הם באחריות רשות הטבע והגנים, משרד התיירות, משרד החקלאות, משרד הפנים ומינהל מקרקעי ישראל. בטבלה 6.2.2 אפרש לראות שסך כל התקציבים בתחום שמורות הטבע, הגנים והייעור הגיעו לכ-120.2 מיליון ש"ח בשנת 2001, וההשקעה בפועל הגיעה ל-104.2 מיליון ש"ח – גידול ריאלי של 7.4% בהוצאה בפועל לעומת שנת 1996, עם ניצול גבוה יחסית של התקציב – 85%-90%.

בניתוח התקציב יש לחלק את התקציבים לשניים: תקציבים המיועדים לניהול שוטף של הרשויות עצמן, ותקציבים לאתרים, לשמורות הטבע ולגנים הלאומיים. התקציבים המיועדים לניהול הרשויות ירדו בכ-39% בשנת 1999, לאחר המיזוג בין שני הגופים, וכך גם ההוצאה בפועל – אולי בעקבות תהליך של התייעלות שנבע מהמיזוג בין הרשויות. ואולם משנת 1999 עד שנת 2001 גדלו התקציבים הללו ב-97.8% והגיעו בשנת 2001 לכ-76.8 מיליון ש"ח, וההשקעה בפועל הגיעה ל-72.88 מיליון ש"ח.

ההשקעה באתרים עד שנת 2000 גדלה ריאלית ב-46.6% לעומת שנת 1996 והגיעה ל-97.57 מיליון ש"ח ולהשקעה בפועל של 87.24 מיליון ש"ח. ואולם, עם סיום פרויקט מצדה בשנת 2001, חלה ירידה חדה בתקציב: סך כל התקציב המיועד לאתרים ירד ל-43.4 מיליון ש"ח בלבד והשקעה בפועל של 31.3 מיליון ש"ח – ירידה ריאלית של כ-30% לעומת שנת 1996. ההוצאה בשמורות הטבע דווקא גדלה בשנים 1999-2001 (לאחר המיזוג), עם תקציב של 12.1 מיליון ש"ח והוצאה בפועל של 6.9 מיליון ש"ח. ההשקעה באתרי הגנים הלאומיים גבוהה מההשקעה בשמורות הטבע פי שישה. נראה שהפער נובע מעלויות הפיתוח השונות: בטיפול באתרים המוגדרים גנים לאומיים נדרש בדרך כלל פיתוח אינטנסיבי, ואילו בשמורות טבע מדובר בדרך כלל בפיתוח משמר, פחות אינטנסיבי. אפשר גם שהפער מצביע על עדיפות להשקעה באתרים "יצירי האדם" על פני השקעה בנופים טבעיים. ראוי לבדוק את הפער בניצול התקציבים: בשמורות הטבע מגיע שיעור הניצול ל-66%, לעומת כמעט 90% בתקציבי הגנים הלאומיים. תקציב לתכנית השמורה הביוספרית – 60 אלף ש"ח בשנים 1996, 2000-2001 – אף הוא לא נוצל. כדאי לבדוק אם – כבתקציבים אחרים – אחרי שנתיים שהתקציב לא נוצל החל מימושו ב-2002.

²¹⁷ רשויות הפיקוח, רשות הטבע והגנים, הצעת תקציב.

טבלה 6.2: תקציבי גנים לאומיים, שמורות טבע ויעור (באלפי ש"ח)

תקציב כולל של גנים לאומיים, שמורות טבע ויעור	תקציבים לאתרים				תקציבים המיועדים לניהול הרשויות				שנה
	יעור	גנים לאומיים	שמורה ביוספירה	שמורות טבע	רשות הטבע והגנים (לאחר המיזוג)	רשות הגנים הלאומיים	רשות שמורות הטבע		
תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	
104,212	2,740	21,659	24,967	6,934	72,879	0	0	0	2001
119,138	1,049	79,213	81,163	6,976	31,900	0	0	0	2000
72,623	619	48,613	49,319	4,195	19,196	0	0	0	1999
70,410	1,022	38,283	42,920	1,026	1,156	20,362	20,425	8,561	1998
71,744	459	37,400	40,984	3,913	8,027	20,299	20,799	9,673	1997
78,537	580	44,618	45,196	3,522	4,237	15,950	16,190	13,867	1996

מקור: תקציבים אלה כוללים את תקציבי רשות הטבע והגנים, משרד התרבות, ותקציב חמ"ת, משרד החקלאות, משרד הפנים ומינהל מקרקעי ישראל בשנים 2001-1996

תקציבים הקשורים ליעור גדלו גידול ניכר בשנים אלו והגיעו ל-6.2 מיליון ש"ח ולהוצאה בפועל של 2.74 מיליון ש"ח. הגידול בתקציבים אלה נבע מהגידול בתקציבי משרד הפנים, בתקציב נציבות הכבאות – בתקנה לכיבוי שריפות מהאוויר, שרובו ככולו עוסק בתחום שימור היער ועל כן יש לכלול כאן גם תקציב זה. תקציבים קטנים יותר קיימים ביחידת החקלאות בתקציבי יהודה ושומרון, בתקנה לטיפול ביערות, ובתקציבי מינהל מקרקעי ישראל במסגרת אגף שימור הקרקע, אך אלה אינם ניתנים לאיתור.

ה. שימור עתיקות

לשימור עתיקות יש תפקיד בשימור הערכים התרבותיים הפיזיים למען הדור הזה והדורות הבאים, אף שאינו נכלל בהגדרה האירופית של שימור הסביבה. התקציבים לשימור העתיקות הגיעו בשנת 2001 ל-67.46 מיליון ש"ח, והניצול בפועל – ל-54.51 מיליון ש"ח (טבלה 16.2). גידול זה מושפע מהגידול בתקציבי משרד החינוך, המתקצב את רשות העתיקות. ניצול התקציב מגיע כמעט ל-100%, משום שאלו הם תקציבי תמיכה קבועים, ללא תלות בפעילות. הדרך שבה רשות העתיקות מנהלת את תקציבה אינה מופיעה בדו"ח החשב הכללי, ולכן אי אפשר לבדוק את אופן חלוקת התקציב. התקציבים לשימור עתיקות במשרדים האחרים נמוכים יותר וכך גם ניצולם: ביחידה לארכיאולוגיה, בתחום אחריות "מתאם הפעולות בשטחים", הגידול התקציבי אינו עקבי וניצולו אינו גבוה; התקציב לסקרי ארכיאולוגיה על ידי מינהל מקרקעי ישראל נוצל רק בשנתיים מתוך ארבע השנים שבהן תוקצב. אי ניצולם של תקציבים אלה מעלה את השאלה אם סקרים ארכיאולוגיה אכן מתבצעים לפני שיווק קרקע, כמתחייב, לצורך שמירה על ערכים ארכיאולוגיים.

טבלה 16.2: תקציבים לשימור עתיקות (באלפי ש"ח)

שנה	רשות העתיקות (תקציב משרד החינוך)		יחידת הארכיאולוגיה ביהודה ושומרון (מתקציב תאום הפעולות בשטחים)		סקרי ארכיאולוגיה		סך הכל לשימור עתיקות	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	50,002	48,002	14,938	6,157	2,515	348	67,455	54,507
2000	44,600	44,600	17,659	9,784	1,709	0	63,968	54,384
1999	43,789	43,789	14,010	9,334	2,405	0	60,204	53,123
1998	41,601	40,907	16,704	7,784	2,338	226	60,643	48,917
1997	37,216	37,216	9,947	3,645	0	0	47,163	40,861
1996	39,842	39,842	7,900	7,579	0	0	47,742	47,421

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של תקציב "המתאם הפעולות בשטחים", ומינהל מקרקעי ישראל בשנים 1996-2001

ו. שימור אתרים לא טבעיים בעלי חשיבות לאדם

בתחום זה נעשה ניסיון למיין אתרים בעלי ערכים נופיים-פיזיים, שאמנם אינם טבעיים אך הם מסייעים לחזק את הקשר בין האדם לסביבתו – כדי ליצור מחויבות ממשית ורצון לשימור על הסביבה. כדי לבדוק את דרך חלוקת ההשקעות, חולקו ההשקעות לקבוצות על פי המאפיינים השונים: שימור אתרים, שימור אורבני ושיפור פני העיר, שימור מקומות דת, טיפוח חופי הים וטיילות, טיפוח השטחים הפתוחים. עד שנת 1999 היתה עלייה בתקציבים והם הגיעו לכ-191.5 מיליון ש"ח, ומאז ירדו התקציבים וירד הניצול בפועל (טבלה 6.2' ותרשים 6.2'ח).

ההוצאה העיקרית בשימור אורבני, והיא כוללת השקעה באתרים עירוניים בנויים, בשיפור פניהם ובשימורם בתור אתרים בעל ערך ייחודי, היסטורי. התקציבים הגדולים מושקעים בערים הגדולות, בהן נצרת, ירושלים ועכו, ומשנת 2001 – בשיקום יפו העתיקה. לקראת שנת 2000 גדלו התקציבים באזור נצרת, כפר כנא וירושלים – מתקציב של כ-73 מיליון ש"ח בשנת 1996 לכ-100 מיליון ש"ח בשנים 1998-1999, עם השקעה בפועל של כ-75 מיליון ש"ח, בד בבד עם השקעות נוספות במבני דת. משנת 1997 החלה התייחסות לשימור אזורים אורבניים של העדה הדרוזית ושל היישובים הערביים, התקציבים גדלו, ובשנת 2001 היו תקציבים אלה כרבע מהסכומים שהושקעו בשימור אורבני. בנוסף, הייתה תמיכה בשיפור פניהם של מקומות עירוניים או כפריים – גם ללא משמעות ייחודית או היסטורית. ההפרדה בין שני התחומים אינה כה ברורה, ואפשר שיש חפיפה בין השניים בפרויקטים ובתקציבים התקציבים כלולים בדו"ח חמ"ת, בבתוכנית (78.01.01.12). התקציבים היחידים שאותרו בספרי החשב הכללי הם תקציבי החברה הממשלתית לתיירות.

לקראת שנת 2000 הושקעו תקציבים ניכרים במקומות דת – אתרים בעלי ערכים דתיים, בעיקר בתחום הצליינות, ובפיתוח אתרים באזור הכנרת, מתקציבי חמ"ת. משרד הדתות משקיע תקציבים שוטפים גדלים והולכים בפיתוח אתרים יהודיים, כגון רחבת הכותל (22.03.21.18) וקבר הרשב"י (22.08.20.22), נוסף על עלייה תקציבית בשנתיים האחרונות בהשקעות ביו"ש מתקציבי "תאום פעולות בשטחים". בשנת 1999 – שנת שיא בהשקעה גם במקומות הקדושים, הגיע התקציב ל-42.3 מיליון ש"ח, עם השקעה בפועל של 39.2 מיליון ש"ח.

תחום שימור האתרים כולל תקציבים לשימור מקומות ביקור נקודתיים, שאינם טבעיים ואינם חלק מהמערך האורבני. אפשר לחלק תקציבים אלה לשניים: תקציבים כלליים בתחום שימור האתרים ותקציבים לאתרים עצמם. רוב התקציבים מושקעים בפעולות כלליות. כך התקנה המשמעותית ביותר היא ב"שימור אתרי התיישבות", שעד שנת 1999 הייתה במשרד החינוך, ומשנת 2000 עברו התקציבים למשרד התרבות והמדע.

עוד תקציבים קיימים במשרדים השונים: האפוטרופוס הכללי מתקצב תקנות בשיקום ושימור אתרים, שימור היכל הגבורה בעכו, חלקת גדולי האומה ואתר ההנצחה של גולני; מענקים לרשויות המקומיות עד שנת 1996 לשימור אתרים ואתרי הנצחה; משרד התיירות ובשנת 2001 אף מינהל מקרקעי ישראל תקצבו כ-15 מיליון ש"ח לנושא של "שימור אתרים", אך כבתקציבים סביבתיים אחרים שבאחריותם, סכום זה לא נוצל. עקב מגוון התקציבים הללו, אפשר לראות תנודה של תקציבים והשקעה בפועל: בשנת 1996 תוקצבו 17.9 מיליון ש"ח לעומת כ-19.3 מיליון ש"ח בשנת 1999, 16.4 מיליון ש"ח בשנת 2000 ו-10.07 מיליון ש"ח בשנת 2001. זו ירידה ריאלית של 54.5% לעומת שנת 1996.

טיפול **בחוף הים ופיתוח טיילות** לטובת כלל התושבים מופיעים בתקציבי חמ"ת ובתקציבי רשויות מקומיות בתמיכת משרד הפנים: "הרשויות המקומיות אחראיות על אחזקת חופי רחצה בתחומיהן, ובכלל זה בניית בתי שימוש ציבוריים, הקמת סניפי מד"א ועוד".²¹⁸ אחזקת חופי הרחצה מתקציבי הרשויות אינה עניין סביבתי ברור. תקציבים אלה כוללים טיפול בתקנים לאחזקה ביטחונית נאותה שנקבעו לחופים; במסגרת תקנים אלו מבוצעות פעולות גידור, תאורה, בורות ביטחון, סלילת דרכי גישה וכד'. משרד הפנים תומך ברשויות המקומיות בהקמת תשתיות, בפיתוח חופי רחצה ובאחזקתם, ומשקיע בתקציב הרגיל של המשרד ברישוי ובפיקוח בחופי הרחצה. משרד התיירות באמצעות החמ"ת מתקצב טיפול בחופים ובניית טיילות. משנת 2001, כדי לשמר את חופי מרכז הארץ, משקיע מינהל התכנון תקציב בתחום תכנון תמ"א 13 – חופי מחוז המרכז. משנת 1998 קיימת בנושא החופים עלייה בתקציבים ובמימושם. תקציבי חמ"ת מושקעים בחופי אילת ובחופי כנרת בשנים 1997-1998 ובים התיכון כל השנים. תקציבים אלה מגיעים ל-22.54 מיליון ש"ח, עם מימוש של 10 מיליון ש"ח בשנת 2001 – עלייה של 6.6% לעומת שנת 1996.

כלל התקציבים המיועדים ל**טיפוח השטחים הפתוחים** לטובת כלל התושבים ירדו ירידה של ממש משנת 1997, והגיעו בשנת 2001 ל-960 אלף ש"ח ו-770 מיליון ש"ח הוצאה בפועל. במינהל התכנון קיימים תקציבים בתחום מדיניות השטחים הפתוחים עד לשנת 2000, ומעט עודפים בשנת 1996 של תמ"א לשטחים הפתוחים. חמ"ת השקיעה עד שנת 1998 בכמה פרויקטים בתחום פיתוח השטחים הפתוחים, כגון אגם מעלות ופארק אלונה. משנת 2001 החלה השקעה של כמיליון ש"ח בפיתוח שבילי אופניים, תקציב שמומש כבר בשנה הראשונה בשיעור 80%.

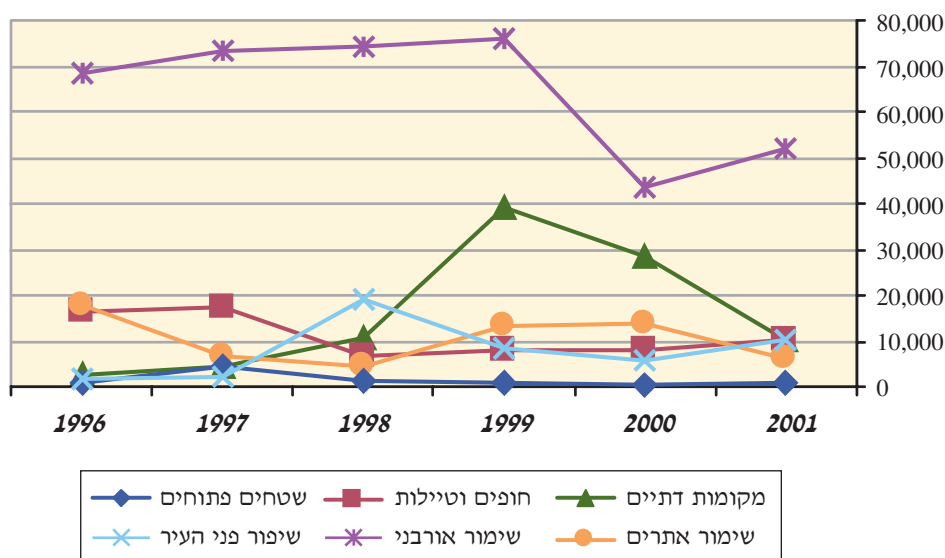
²¹⁸ משרד הפנים, הצעת תקציב 2001.

טבלה 6.2: טיפול באתרים לא טבעיים בעלי ערכים שונים (באלפי ש"ח)

שנה	שימור אתרים		שימור אורבני		שיפור פני העיר		מקומות דתיים		חופים וטיילות		שטחים פתוחים	
	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב
2001	6,120	10,065	52,173	62,920	10,082	10,430	10,340	12,077	10,064	22,534	770	960
2000	13,861	16,389	43,338	52,412	5,992	9,910	28,550	31,467	7,999	21,580	394	394
1999	13,369	19,366	76,125	99,305	8,372	10,407	39,203	42,318	7,951	18,868	776	1,278
1998	4,496	4,970	74,265	100,636	19,111	17,932	10,608	19,578	6,540	13,926	1,123	1,713
1997	6,715	7,190	73,367	81,834	2,376	4,261	4,369	5,763	17,320	19,666	4,461	5,841
1996	17,572	17,898	68,639	72,995	1,676	1,776	2,861	3,165	16,283	17,105	770	3,250

מקור: דו"חות תקציב וביצוע במשרד ראש הממשלה, איכות הסביבה, חמ"ת, פנים, מינהל מקרקעי ישראל, תקציבי פיקוח – רשות הטבע והגנים בשנים 1996-2001

תרשים 6.2: התפלגות ההשקעה בפועל באתרים לא טבעיים בעלי ערכים שונים



ז. תקציבים נוספים במשרד תיירות

תקציבים נוספים בתחום פיתוח אתרים קיימים במשרד התיירות, אלא שלא ברור הקשר שלהם לתחום הסביבתי. ההצדקה היחידה לכלול אותם כאן היא בחשיבותם לשיפור חוויית הביקור.

שימור תרבות: קיים קושי להפריד את התמיכה במוזיאונים משימור אתרים, מכיוון שיש אתרים המכילים מוזיאונים לתרבויות שונות. על פי התקציבים הגדלים בחמ"ת בתחום זה, נראה שהמודעות לנושא עלתה. בשנת 1996 הייתה התמיכה רק בהגדרת מוזיאונים, ואילו היום יש כמה פרויקטים מתוקצבים – כגון מוזיאון ג'ו אלון. אין זה כלל התקציב בתחום המוזיאונים, שכן תקציבים נוספים קיימים במשרד החינוך ובתקציבי האפוטרופוס הכללי. סך כל התקציב בשנת 2001 היה 6.8 מיליון ש"ח, וההשקעה בפועל הייתה 6.6 מיליון ש"ח (טבלה 6.2 ט').

השקעות בנגישות לנכים, שילוט ואמצעי המחשה באתרים, המאפשרות למבקרים להכיר את האתרים טוב יותר, כוללות תקציבי חמ"ת בשילוט תיירותי, בשירותי נכים וכן בדרכי גישה בנגב. בסך הכולל תקציבים אלה ירדו ריאלית ב-38.5% במשך השנים, והגיעו בשנת 2001 ל-2.1 מיליון ש"ח, וההשקעה בפועל – ל-1.64 מיליון ש"ח (טבלה 6.2 ט').

תקציבי חמ"ת שיועדו לפיתוח תיירות ונופש ואינם מפורטים – כגון תקציב גולן כללי, הכולל את בריכת המשושים ואתרי תיירות כגון אתרי חמת גדר – תקציבים אלה ירדו עם השנים והגיעו בשנת 2001 ל-19.5 מיליון ש"ח ולביצוע של 11.2 מיליון ש"ח. מובן שיש לשקול אם להביא בחשבון את כלל התקציבים האלה (טבלה 6.2 ט').

טבלה 6.2 ט': תקציבים נוספים במשרד התיירות (באלפי ש"ח)

שנה	שימור תרבות		תיירות ונופש		הנגשה		תקציבים נוספים במשרד התיירות	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	6,800	6,599	19,532	11,161	2,149	1,638	28,481	19,398
2000	5,500	5,212	24,275	20,991	2,719	1,704	32,494	27,907
1999	1,248	1,060	27,050	17,662	2,766	2,496	31,064	21,218
1998	1,989	1,941	25,905	21,587	2,298	1,669	30,192	25,197
1997	365	519	20,359	16,193	2,588	2,127	23,312	18,839
1996	7,888	7,763	28,636	25,401	2,829	2,659	39,353	35,823

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של החברה הממשלתית לתיירות בשנים 1996-2001

7. קידום המודעות הסביבתית

7.1 חינוך סביבתי

א. רקע – שאלה של הגדרה

קיימת התלבטות בקשר לנושאים הנכללים בהגדרה של חינוך סביבתי, מאחר שחינוך סביבתי משולב לרוב בנושאי לימוד אחרים, כגון ביולוגיה, טבע, ידיעת הארץ וכד'. מתוך ההגדרה הבינלאומית של הארגון הסטטיסטי האירופי לחינוך סביבתי, הדרכה ואינפורמציה:

הפעולות שמטרתן יצירת חינוך סביבתי כללי או הדרכה והעברה של אינפורמציה סביבתית; ובכלל זה לימודים בתיכונים ובאוניברסיטאות, וקורסים מיוחדים להדרכת הגנה על הסביבה. הפעולות הכוללות להכנת דו"חות סביבתיים, תקשורת סביבתית וכד'.²¹⁹

הגדרה זו מתאימה להגדרה של המשרד לאיכות הסביבה:

עקרונות החינוך הסביבתי מושתתים על שילוב בין הבנת הסביבה והתהליכים המשפיעים עליה ורכישת ידע המקנה ראייה שלמה וכוללת שלה, יחד עם יצירת מעורבות חברתית קהילתית ושיתוף התלמיד בתהליך קבלת החלטות כחלק מתהליך הלמידה. כל זאת במטרה להביא את הלומד לפיתוח ערכי שיפוט כלפי מעשי האדם בסביבה, תוך התחשבות בהשפעתם ההדדית זה על זה.²²⁰

במשרד החינוך לימודי איכות הסביבה משולבים בלימודי חקלאות, הטיולים ולימוד הסביבה, הנלמדים אלה לצד אלה. אף שידוע כי קיימים בתי ספר סביבתיים, ויש תכניות לימוד בנושאי סביבה, בכלל בתי הספר נושאים אלה הם חלק מלימודי שלי"ח (שדה-לאום-חברה) וידיעת הארץ.

פעילות שלי"ח כוללת גם תחומים כגון חינוך לאומי, ולכן יש התלבטות לגבי הכללתם בחינוך סביבתי. התלבטות זו בקשר להגדרת החינוך הסביבתי נשאת פתוחה במחקר זה, והנתונים הכוללים מופיעים כאן. בעוד המשרד לאיכות הסביבה תומך במגוון פעולות

²¹⁹ CEPA, 2000

²²⁰ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > חינוך סביבתי < רקע כללי

לקידום המודעות בתחום הסביבה על ידי גורמים שונים, תקציבי משרד החינוך בחינוך הסביבתי מיוחדים לפעילות שלי"ח וטיולים.

טבלה 7.1 א': סיכום תקציבי החינוך הסביבתי (באלפי ש"ח)

שנה	המשרד לאיכות הסביבה			משרד החינוך			סך כל ההשקעה בתחום החינוך הסביבתי	
	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע	ניצול %	תקציב	ביצוע
2001	10,672	7,161	67.1	156,791	152,758	97.4	167,463	159,919
2000	9,010	4,724	52.4	147,131	137,574	93.5	156,141	142,298
1999	4,679	1,869	39.9	158,600	153,897	97.0	163,279	155,766
1998	5,459	4,163	76.3	78,458	76,378	97.3	83,917	80,541
1997	7,067	5,851	82.8	60,706	60,131	99.1	67,773	65,982
1996	1,848	864	46.8	72,695	67,522	92.9	74,543	68,386

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה והחינוך בשנים 1996-2001

ב. החינוך הסביבתי בתקציבי המשרד לאיכות הסביבה

תקציבי המשרד לאיכות הסביבה, שהם תקציבי פעילות סביבתית מובהקת, מנוצלים פחות מתקציבי משרד החינוך. במשרד לאיכות הסביבה החינוך הסביבתי כלול בתקציבי האגף לחינוך והסברה (26.03.14), ואלה פעולותיו:

במסגרת החינוך הבלתי פורמלי נעשית פעילות הדוקה עם תנועות נוער, מתנ"סים (ארץ מורשת) וכן שיתוף פעולה עם ארגונים ירוקים... האגף מפעיל תוכנית "אימוץ אתרים", באמצעותו מתאפשרת עשייה למען הסביבה. במסגרת המבצע אומצו אתרים ברחבי הארץ. לצורך העמקת מודעות הציבור מעורב המשרד בארגון ארועים ומסעי הסברה כגון: שבוע שמירת הטבע, שבוע איכות הסביבה, שמירת ניקיון ברשות הרבים, שמירת שטחים פתוחים וכד'. המשרד מפיק תשדירי שרות וחומר הסברה המופץ לציבור... המשרד מגיש לממשלה דו"ח שנתי על מצב איכות הסביבה ומפרסם פרסומים קבועים בעברית ובאנגלית.²²¹

²²¹ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

תקציבי המשרד לאיכות הסביבה בחינוך והסברה (טבלה 7.1 ב'ז') מגיעים ל-10.7 מיליון ש"ח וההוצאה בפועל היא 7.2 מיליון ש"ח – עלייה ריאלית של 367% משנת 1996. מתוכם התקציבים לחינוך סביבתי בשנת 2001 היו 8.69 מיליון ש"ח, עם השקעה בפועל של 5.89 מיליון ש"ח – עלייה ריאלית של יותר מפי שלושה וחצי לעומת תקציב 1996, ועלייה ריאלית בפועל של יותר מפי שישה. עיקר תקציבי החינוך במשרד לאיכות הסביבה מועברים לפרויקטים שמבצעים גופים חוץ-משרדיים, במגוון רחב של פעילויות הקשורות להיבטים שונים של איכות הסביבה. פעילויות אלה תלויות בגורמים חיצוניים, שלעתים אינם פועלים, וכך חלק מהפרויקטים המתוקצבים אינם ממומשים. אפשר שזו אחת הסיבות למימוש הנמוך של התקציב בשנים 1996, 1999-2000. שיעור הניצול שונה כשמשרדי הממשלה משקיעים בנושא מאמץ מרוכז – כך היה בשנת 1997 שהוגדרה שנת איכות הסביבה במערכת החינוך. בשנה זו היה ניצול התקציב גבוה יותר ונראה שרוב הפרויקטים בוצעו. בשנה זו אכן אפשר לראות – לא רק שתקציבי המשרד לאיכות הסביבה בחינוך סביבתי גדלו, אלא גם מימוש התקציב היה ניכר יותר והגיע ל-85%. בשנה זו תוקצבו פרויקטים בצה"ל, והייתה גם השתתפות קטנה של משרד החינוך. אין ספק אפוא שמודעות רבה יותר מביאה לניצול טוב יותר של התקציב, ושאינן די במתן תקצוב לפרויקטים, אלא חשוב להניע פעולה. יש חשיבות למספר הפרויקטים הנעשים בד בבד, וכאשר מתחילה פעילות בגוף אחד, היא משפיעה לטובה על גופים אחרים.

טבלה 7.1 ב'ז': תקציבי החינוך הסביבתי במשרד לאיכות הסביבה (באלפי ש"ח)

שנה	חינוך סביבתי			הסברה ודוברות			פרסומים			סך כל תקציבי המשרד לחינוך והסברה		
	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	ניצול %	תקציב ביצוע	ניצול %
2001	67.8	5,891	8,690	66.0	714	1,081	82.8	556	901	67	7,161	10,672
2000	50.4	3,851	7,639	65.0	520	800	60.7	353	571	52	4,724	9,010
1999	34.1	1,328	3,891	48.5	159	328	83.0	382	460	39	1,869	4,679
1998	77.4	3,571	4,612	48.9	156	319	82.6	436	528	76	4,163	5,459
1997	85.1	5,564	6,539	66.7	216	324	34.8	71	204	82	5,851	7,067
1996	44.8	664	1,481	47.8	153	320	100.0	47	47	46	864	1,848

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של המשרד לאיכות הסביבה לשנים 1996-2001

הערה: המשרד לאיכות הסביבה מקדם את נושא החינוך וההסברה לכלל המגזרים באמצעות שישה רכזי חינוך במחוזות הארץ וכ-40 רכזי חינוך סביבתי ביחידות סביבתיות ובאיגודי ערים.²²² תקציבים אלה כוללים השתתפות של הרשויות המקומיות ואינם נכללים בתחום תקציבי זה.

²²² אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > חינוך סביבתי

ג. החינוך הסביבתי בתקציבי משרד החינוך

כיוון שאין אפשרות לאתר בתקציבי משרד החינוך תמיכות בתכניות לימוד סביבתיות ובבתי ספר סביבתיים, התקציבים הכלולים הם תקציבי החברה להגנת הטבע, לימוד שלי"ח וידיעת הארץ ותקציבי טיולים. תחום החינוך הסביבתי של בתי הספר היסודיים הוא באחריות החברה להגנת הטבע, ואגף שלי"ח וידיעת הארץ אחראי על חטיבות הביניים ובתי הספר העל-יסודיים. עיקר משאבי החינוך הסביבתי בתקציבי משרד החינוך מופנים ללימודי טבע, שלי"ח וטיולים. הנחת היסוד של לימודי שלי"ח היא שהכרה וחשיפה מביאות את המתבגר לנקיטת עמדה מתוך תחושה של השתייכות ונכונות לתרום ואף לוותר על חלק מרצונותיו כאן ועכשיו, נוסף על פיתוח הרצון להמשיך לעסוק בידיעת הארץ.

טבלה 7.1 ג'י מראה על גידול של ממש בתקציבי משרד החינוך בתחום החינוך הסביבתי – בשנת 2001 הגיע התקציב ל-156.8 מיליון ש"ח והשקעה בפועל ל-152.8 מיליון ש"ח. כ-17% מתקציב זה, שייך לתקציבי מרכזים ופרויקטים בחברה להגנת הטבע (20.24.14.59), תקציב חוגי הסיירות (20.24.14.97) ותקציבי פעולות שלי"ח (20.24.14.95), שהם למעשה החינוך הסביבתי בפועל, דווקא הם ירדו בשנים 1996-2001. עיקר הגידול בתקציב הכולל הוא בעלות המשכורות והוא אינו נובע מתוספת של פעולות הקשורות בתחום: תקציבים המיועדים למשכורות למורים, תקציב מדריכי שלי"ח שגדל כמעט פי שלושה, ותשלומי גמול על ליווי טיולים למורים (המגיעים בשנת 2001 לכ-64.3 מיליון, כשליש מסך כל התקציב לחינוך הסביבתי בשנים 1996-2001). אפשר לטעון שאין לכלול עלויות גמול הטיולים בנושא סביבתי, אך תשלומים אלה הכרחיים ליציאתם של תלמידים לטיולים ועל כן יש לשקול הכללתם בתקציב החינוך הסביבתי. עלייה בתקציב הסביבתי כולו במשרד החינוך הושפעה מהקמת מנהלת הטיולים בשנת 1998 – בעקבות הפיגוע בתלמידות בנהריים – שמטרתה לתאם את נושא הבטיחות בטיולים.

בתקציב משרד החינוך אי אפשר לאתר ולבודד את התקציבים המיועדים לתמיכה בבתי ספר סביבתיים, את השקעות המזכירות הפדגוגית בנושאי לימודי הסביבה ואת תכניות הלימוד הסביבתיים.²²³ התקציב היחיד שאותר בתחום הוראת תכניות הוא התמיכה של משרד החינוך במשרד לאיכות הסביבה בשנים 1997/8, אולם בפועל ניתנו רק 13 אלף ש"ח. לפיכך התמונה המתקבלת כאן היא שרוב התקציבים המושקעים בתחום החינוך הסביבתי הם בתחום השלי"ח והטיולים.

²²³ אפשר למצוא פירוט של תכניות לימוד העוסקות בתחום באתר http://www.education.gov.il/tochniyot_limudim/haklaut/hak_2.htm

טבלה 1.לג: תקציבי החינוך הסביבתי במשרד החינוך (באלפי ש"ח)

סיכום	השתתפות המשרד לאיבה"ס	גמול על ליווי טיולים	מנהלת הטיולים	מזריכי של"ח ופעולות של"ח*	חוגי סיירות	מרכזים ופרויקטים בהנחה להגנת הטבע	שנה					
תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע						
152,758	156,791	61,009	64,271	3,560	3,714	64,275	64,892	451	451	23,463	23,463	2001
						(1,966)	(2,584)					
137,574	147,131	62,292	71,452	3,044	3,191	46,675	46,925	1,459	1,459	24,104	24,104	2000
						(2,275)	(2,525)					
153,897	158,600	73,901	78,280	3,817	3,883	51,383	51,641	443	443	24,353	24,353	1999
						(1,782)	(2,102)					
76,378	78,458	13	0	2,025	2,763	53,048	54,373	418	418	20,874	20,874	1998
						(1,101)	(1,680)					
60,131	60,706	17	0	0	0	35,543	37,307	400	400	24,188	22,982	1997
						(1,776)	(2,287)					
67,522	72,695	0	0	0	0	32,598	37,771	0	0	34,924	34,924	1996
						(3,433)	(4,529)					
100	100	0.00	0.01	1.92	2.01	43.74	43.43	0.49	0.47	23.43	22.35	אחוז מטה"כ

מקור: דו"חות תקציב וביצוע במשרד החינוך ומשרד איכות הסביבה בשנים 1996-2001

* המספריים בסוגריות הם חלק התקציב השייך לפעולות של"ח (20.24.14.95).

ד. הסברה ופרסום

ריכוז תחום ההסברה והפרסום במשרד לאיכות הסביבה, משנת 2000 בתחום אגף חינוך והסברה, מאפשר ניצול טוב יותר של התקציבים הקיימים ואף הגדלתם. ניתן לראות בטבלה 7.1 שב' שתקציבי הפרסום וההסברה במשרד לאיכות הסביבה גדלו ריאלית ב-173% בשנים 1997-2001, עם עלייה חדה בתקציבי ההסברה והדוברות בשנת 2000, שנה שבה החלו לתקצב פעולות הסברה מקצועיות (26.03.14.12) באגף לחינוך והסברה. עד אז היה תחום ההסברה באחריות יחידות שונות: בהנהלת המשרד, ביחידת הדוברות ויחסי הציבור (26.01.01.39) וביחידת הפרסומים (26.03.34). נראה שריכוז האחריות על פעילות ההסברה באגף החינוך וההסברה השפיע על הגידול בתקציב במחלקת הפרסומים, ולא פחות חשוב – הביא לשיפור במימוש התקציב ביחידת הדוברות (26.01.01.39): מניצול נמוך של התקציב – 60% בשנים 1996-2000, לניצול של 83% בשנת 2001.

ה. חינוך חקלאי

בנושא של הוראת החקלאות אפשר לראות חיזוק הקשר עם האדמה והארץ, עם מרכיבי החינוך הסביבתי. ואולם מחקר זה בחר שלא לכלול כאן את התקציב של הוראת החקלאות (לא כולל בתי ספר חקלאיים), שכ-10% ממנו מושקעים בתחום הוראת החקלאות בב"ס וקידום משק חקלאי. נתונים אלה מופיעים בטבלה שלפניכם (טבלה 7.1 ד'), אך הם אינם משוקללים בחישוב הכולל בתחום ובמחקר כולו.

טבלה 7.1 ד': הוראת החקלאות (באלפי ש"ח)

שנה	הוראת החקלאות ומקצועות (20.28.17)		הוראת החקלאות (20.28.17.67) וקידום משק חקלאי (20.28.17.69)	
	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע
2001	45,820	41,080	4,984	4,273
2000	46,074	41,929	4,321	3,280
1999	43,121	41,563	3,423	3,306
1998	45,327	41,304	4,146	4,079
1997	46,711	44,772	4,565	4,531
1996	42,345	38,696	4,741	4,363

מקור: דו"חות תקציב וביצוע של משרד החינוך לשנים 1996-2001

7.2 אכיפה ופיקוח

א. רקע

אחד הרכיבים החשובים בשמירה על איכות הסביבה הוא האכיפה של החוקים הסביבתיים והפיקוח. ציות לחוק יגדיל את הסיכוי לשמר את מה שנותר, לטהר את האוויר, המים והקרע ולשפר את איכות החיים והסביבה. בדרך כלל, ללא חקיקה מתאימה וללא אכיפה של ממש יהיה רווחי יותר לזהם. ישראל מתקדמת למדי מבחינת החקיקה הסביבתית, אלא שקיימת בעיה בנושא הציות לחוקים והאכיפה בשטח.

הגופים המעורבים באכיפה ובפיקוח בתחום איכות הסביבה הם המשרד לאיכות הסביבה, רשות הטבע והגנים ומשטרת ישראל. אפשר לראות בטבלה 7.2 שסך כל תקציבי האכיפה והפיקוח הגיעו בשנת 2001 ל-20.8 מיליון ש"ח, וההשקעה בפועל – ל-20.1 מיליון ש"ח. זו עלייה ריאלית של פי שמונה לעומת תקציב 1996 ועלייה של פי שישה עשר בהשקעה בפועל לעומת השנה הזאת. העלייה החלה בעיקר משנת 1999, בתקציבי הפיקוח ברשות הטבע והגנים. סכום נכבד הושקע בפיקוח בגנים הלאומיים ובשמורות הטבע, ונראה כי האכיפה והשמירה על אותם שטחים המוגדרים לשימור ברורות יותר, אך המצב שונה בשטחים הציבוריים הכללים (Commons) – בהם קיימת בעיה חמורה באכיפת החוק, ותקציבי המשרד לאיכות הסביבה, האמון על האכיפה, קטנים בהרבה.

ב. המשרד לאיכות הסביבה

המשרד לאיכות הסביבה הגדיר את תחום האכיפה תחום חשוב ומהותי:

המשרד יפעל בצורה נמרצת כנגד הגורמים המזהמים את משאבי המים, הקרקע, האוויר והים. המשרד ישים דגש על פעולות מערך האכיפה במטרה ליצור מניעה, הרתעה וענישה הולמת. דגש יינתן לפיקוח ואכיפה מול מפעלי תעשייה, מתקני תשתית ורשויות מקומיות. אפקטיביות האכיפה תשופר על ידי יצירת מנגנונים של ברירות משפט בתחומים שונים (כגון זיהום אוויר, חומרים מסוכנים, תחנות דלק ועוד).²²⁴

²²⁴ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

תקציבי המשרד לאיכות הסביבה ירדו ירידה ריאלית – מתקציב של 7.6 מיליון ש"ח והשקעה בפועל של 5.9 מיליון ש"ח בשנת 1998 לתקציב של 3.4 מיליון ש"ח והוצאה בפועל של 2.76 מיליון ש"ח בשנת 2001 (טבלה 7.2ב').

בשנת 2000 הייתה במשרד לאיכות הסביבה היערכות מחודשת בתחום האכיפה.²²⁵ הוקם אשכול האכיפה ובו כל יחידות האכיפה של המשרד: המשטרה הירוקה; אגף ים וחופים (האחראי על שימור החופים, על אכיפת החוקים הקשורים לים ועל הטיפול בכל התחומים הקשורים למניעת זיהום ים. הוא נכלל במחקר זה בתחום של מניעת זיהום המים); אגף תיאום האכיפה (האחראי על מנגנוני האכיפה במשרד); מערך ברירות משפט (היחידה המתרגמת את הדו"חות לקנסות כספיים). הדו"חות מתקבלים מגורמי האכיפה השונים: מפקחי המשטרה הירוקה, נאמני ניקיון, משטרת ישראל ומפקחי ניקיון בגופי האכיפה השונים.

הכסף הנגבה מועבר לקרן לשמירת הניקיון ומשמש למטרות איכות הסביבה בלבד; מערך נאמני הניקיון אחראי על הקשר עם נאמני הניקיון וכן על גיוס נאמנים חדשים, הכשרתם והסמכתם; מערך ההגנה על בעלי חיים מקדם בעזרת מתנדבים – נאמני בעלי חיים – את יישום חוק צער בעלי חיים.²²⁶ תקציבי האכיפה בגופים אלה כלולים בתקציבי הפעילות שלהם. ברובם אין תקנות ספציפיות של השקעה באכיפה בתחום, ולכן תקציבי הקרן לשמירת הניקיון ותקציבי מערך ההגנה על בעלי חיים, המופיעים בטבלה 7.2א', אינם מחושבים בסך הכולל של ההשקעה באכיפה ובפיקוח, מאחר שאלה מחושבים כבר בתחומים האחרים.

תכנית התקציב המרכזית היא יחידת הפיקוח על איכות הסביבה (26.03.20), שפעולתה כוללת את פעילות המשטרה הירוקה. תקציב היחידה ירד ירידה חדה בשנת 2001 והגיע ל-2.3 מיליון ש"ח ול-1.8 מיליון ש"ח בפועל. בתקציבי יחידת הפיקוח, יש ניצול גבוה של התקציב כל השנים (טבלה 7.2ב').

יחידה ארצית הפועלת ליישום מדיניות המשרד ואחראית על אכיפת החוקים, התקנות והצווים שעניינם איכות הסביבה... היחידה יוזמת ומבצעת מבצעי אכיפה ארציים, פעולות פיקוח ומעקבים לצורכי איסוף ראיות והכנת תיקי חקירה במטרה להעמיד לדין את המפרים את חוקי איכות הסביבה. היחידה עובדת בתאום עם מחוזות המשרד וגופים נוספים כמו משטרת ישראל, רשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים, "הסיירת הירוקה" והסיירת למניעת זיהום ים.²²⁷

²²⁵ המשרד לאיכות הסביבה, עובדות שחשוב לדעת אודות: המשטרה הירוקה (דף מידע).

²²⁶ אתר המשרד לאיכות הסביבה – דף הבית < נושאים סביבתיים > פיקוח ואכיפה

²²⁷ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

תקציב היחידה ירד וחל שינוי במבנה התקציב: בוטלו משרות, ובד בבד גדלו תקציבי שכר לכוח אדם, רכישות לטובת פיקוח מן האוויר והשתתפות במשטרה הירוקה. גם בתקנות אכיפה אחרות במשרד הייתה ירידה: בתקנה בהנהלת המשרד, באכיפת חוקי איכות הסביבה – רכישת שירותים ופעולות (26.01.01.40) וכן בתקציב הפיקוח על מפעלי ים המלח (26.03.28.03), שהופסק לחלוטין משנת 1999. חשוב לבדוק אם נפגעה רמת האכיפה והתפקוד, או אם הפיצוי נמצא בהקמת המשטרה הירוקה.

ג. המשטרה הירוקה

הסיירת הארצית לאיכות הסביבה הוקמה בשנת 1990. בשנת 2000, במסגרת היערכות מחודשת של המשרד לאיכות הסביבה להגברת אכיפת חוקי הסביבה, הורחבה פעילות הסיירת, צורפו אליה שוטרים ממשטרת ישראל ושמה הוסב ל"המשטרה הירוקה".²²⁸ המשטרה הירוקה היא גוף האכיפה הרשמי של המשרד לאיכות הסביבה, והיא מטפלת באכיפתם של כל חוקי איכות הסביבה, בסיוע משטרת ישראל. בשנת 2000 – בשיתוף פעולה בין המשרד למשטרה הירוקה – נפתחו 230 תיקי חקירה בגין עבירות על חוקי איכות הסביבה; 2,884 דו"חות הוגשו על ידי המשטרה הירוקה; 14,706 דו"חות הוגשו על ידי כלל גורמי האכיפה של המשרד לאיכות הסביבה; בוצעו כ-10,000 ביקורות במפעלים ובאתרי פסולת וביוב; טופלו 1,371 מקרים של שילוט בלתי חוקי וניתנו 686 התראות; בשנת 2000 שולמו למעלה מעשרה מיליון ש"ח – קנסות על עבירות סביבתיות.²²⁹

חל גידול בתקציבי השתתפות במשטרה בתכניות שונות (טבלה 7.2 א'): הקרן למניעת זיהום הים, הקרן לשמירת הניקיון, הנהלת המשרד, והשתתפות במשטרה בסך כ-862 אלף ש"ח משנת 2001, מתכנית יחידת הפיקוח על איכות הסביבה (26.03.20). סך כל תקציבו של המשרד לאיכות הסביבה המועבר למשטרה הגיע בשנת 2001 ל-1.49 מיליון ש"ח, והשתתפות בפועל – ל-1.23 מיליון ש"ח. תקציבים אלה נראה כי אינם משקפים את עיקר תקציבי המשטרה הירוקה, מאחר וקיימים תקציבים נוספים של המשטרה הירוקה הכלולים בתקציבי המשטרה הכללית.

²²⁸ המשרד לאיכות הסביבה, משטרה ירוקה.

²²⁹ המשרד לאיכות הסביבה, המשטרה הירוקה.

טבלה 2.7: השתתפות תקציבית במטרה בכל נושאי איכות הסביבה (באלפי ש"ח)

סך כל ההשתתפות התקציבית במטרה בכל נושאי איכות הסביבה	מינהל מקרקעי ישראלי* 98.02.41.11 98.02.41.12	השתתפות במטרה של משרד איכות הסביבה						שנה
		איכות הסביבה – קרן בע"ח 26.97.02.08	איכות הסביבה – הקרן למגיעות זיהום הים 26.06.01.11	איכות הסביבה – קרן הניקיון 26.04.05	איכות הסביבה – תחילת המטרה 26.01.01.37	איכות הסביבה – יחידת הפיקוח 26.03.20.08	איכות הסביבה – יחידת הפיקוח על איכות הסביבה 26.03.20	
1,436	0	100	90	201	286	849	1,001	2001
3,258	1,768	95	90	164	56	0	4,958	2000
405	576	65	68	150	84	52	4,365	1999
341	435	90	50	124	99	147	4,857	1998
99	287			0	140	105	2,967	1997
51	233			0	51	105	3,693	1996
174	192			113	61	79	174	1996

מקור: דיריחות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה ומינהל מקרקעי ישראלי לשנים 1996-2001

* תקציב השידך לסיירת הירוקה ואינו נכלל בשקולל הכללי.

ד. רשות הטבע והגנים

המצב טוב יותר בתקציבי הפיקוח ברשות הטבע והגנים. נראה שכאשר פעולות הפיקוח הן על ערכי טבע ברורים, נמצאים לכך יותר משאבים; תקציבים הגדולים פי חמישה מתקציבי המשרד לאיכות הסביבה (המיועדים לאכוף את חוקי הסביבה בישראל כולה) מושקעים בפעולות הפיקוח ברשות הטבע והגנים:

...פעולות הפיקוח והאכיפה במטרה להגן על ערכי הטבע המוגנים כולל תחום הגנת חיית הבר, ניהול הסחר החוקי ומניעת הסחר הלא חוקי של חיות הבר. החטיבה מטפלת ומלווה חלק מהפעילות המשפטית של הרשות, כגון הגשת תביעות וניהול מערכות משפטיות נגד עברייני צייד ועוד.²³⁰

אין כאן ניסיון להשוות בין המשרד לאיכות הסביבה לרשות הטבע והגנים, שכן חשוב לזכור כי זהו המנדט העיקרי של רשות הטבע והגנים. ואולם הנתונים המובאים כאן מדגישים את הצורך להשקיע יותר משאבים בפיקוח ובאכיפה – גם מחוץ לשמורות הטבע ולגנים הלאומיים.

ה. הסיירת הירוקה

התקציבים הגדולים ביותר מושקעים בפעילות הסיירת הירוקה (טבלה 7.2ב). לסיירת הירוקה שותפים מינהל מקרקעי ישראל, משרד החקלאות ורשות הטבע והגנים. גוף זה מטפל במסיגי גבול ובפולשים לקרקע²³¹ בדרכים מגוונות, כגון ריסוס שדות חקלאיים במטוסים לצורך הרחקת בדואים משדותיהם. עם זאת, על פי הצעות התקציב, תפקידה המוגדר של הסיירת הירוקה הוא – שומרת השטחים הפתוחים. ברור אפוא שאין דין העברת כספים לסיירת הירוקה כדין העברת כספים למשטרה הירוקה, שכן האחרונה עוסקת בפיקוח ובאכיפה של חוקים למען איכות הסביבה. אי אפשר לקבוע איזה שיעור מושקע באיכות הסביבה דרך הסיירת הירוקה, ולכן – בחישוב הכללי – תקציבי הסיירת הירוקה אינם נחשבים לתקציבים סביבתיים. עם זאת, חשוב לבדוק אם יש דרך לגייס את הסיירת הירוקה – שיש לה משאבים ניכרים – לנושא הסביבתי, למרות סדר העדיפויות השונה שלה.

²³⁰ רשויות הפיקוח, רשות הטבע והגנים, הצעת תקציב 2001.

²³¹ מינהל מקרקעי ישראל, הצעת תקציב 2001.

טבלה 27.2: הסד הכולל המונשקע בתחום האכיפה והפיקוח (נאלפי ש"ח)

החיירת הירוקה (משרד החקלאות, רשות הגנים הלאומיים, מינהל מקרקעי ישראלי) – לא נכלל בשקולל הסיכוי	סך כל התקציב בתחום האכיפה והפיקוח (ללא החיירת הירוקה)	רשות הטבע והגנים – תקציב פיקוח 54.03.01.02	איכה"ס – פיקוח על מפעלי ים המלח 26.03.28.03	איכה"ס – יחידת הפיקוח על איכות הסביבה 26.03.20	איכה"ס – אכיפת חוקי איכות הסביבה – רכישת שירותים ופעולות 26.01.01.40 והשתתפות במשטרה 26.01.01.37	שנה												
תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %	תקציב ביצוע ניצול %													
64.5	13,889	21,529	96.6	20,105	20,812	100	17,058	17,058	0	0	0	81.7	1,850	2,265	78.7	910	1,157	2001
67.8	11,662	17,191	98.2	23,220	23,638	100	17,447	17,447	0	0	0	97.5	4,958	5,086	73.8	815	1,105	2000
75.1	10,957	14,592	88.1	5,189	5,892	97.4	16,900	17,347	0	0	45	94.9	4,365	4,599	67.1	740	1,103	1999
77.2	10,702	13,867	77.3	6,054	7,828	0	0	0	77.1	252	327	79.1	4,857	6,144	69.8	845	1,210	1998
82.8	8,116	9,802	68.1	3,874	5,690	0	0	0	79.6	347	436	80.3	2,967	3,693	35.0	509	1,456	1997
97.7	9,935	10,170	66.6	1,137	1,707	0	0	0	90.3	354	392	87.4	174	199	52.8	548	1,037	1996

מקור: דריחות תקציב וביצוע וביצוע של משרד איכות הסביבה, ותקציבי פיקוח של רשות הטבע והגנים לשנים 1996-2001

7.3 תמיכות בארגונים

א. רקע

המשרד לאיכות הסביבה תומך בגופים שונים כדי לעודד לפעול למען הסביבה. הגופים הנתמכים הם גופים ציבוריים, סטטוטוריים ופרטיים. תקציבים אלה מרוכזים בסעיף תמיכות בארגונים (26.10) הכולל תמיכות בארגונים הפועלים למען הסביבה (26.10.01), מענקים לרשויות מקומיות ולגופים סטטוטוריים (26.10.02), תמיכה ברשות הגנים הלאומיים (התמיכה נפסקה בשנת 1999, עם האיחוד) (26.10.03), תמיכה בארגונים ביו"ש (26.10.04) וכן תקציבים אחרים, הנתונים בתחומי האחריות השונים (בע"ח, תעשייה וכד'). במקומות מעטים התמיכה מופיעה בתור "תמיכה", כגון "תמיכה בארגוני בע"ח", ולעתים התמיכה היא חלק מפעילות האגפים עצמם: פרסום קול קורא, תחרויות ועוד. בסעיף זה יוצגו התמיכות המופיעות בתקציב כולו, אך יחשבו רק אותם סעיפים מתקציב "תמיכות בארגונים" שאינם נכללים בנושאים אחרים; על כן סכום סעיף זה אינו סך כל התקציבים המועברים לגופים הציבוריים, לרשויות המקומיות ולגופים הסטטוטוריים.

תקציבי התמיכה בארגונים במשרד לאיכות הסביבה גדלו בשנים 2000-2001 והגיעו בשנת 2001 ל-22.7 מיליון ש"ח ולהוצאה בפועל של 15.5 מיליון ש"ח. אמנם זו עלייה ריאלית של 15% לעומת תקציב שנת 1996, אך בהוצאה בפועל הייתה ירידה ריאלית של 6%. העלייה החדה בתקציב החלה עם הגדלת התמיכה בתקנה "תמיכה ברשויות המקומיות בפרויקטים סביבתיים" ועם התקצוב מחדש של רשות הטבע והגנים בשנת 2001 – כגוף סטטוטורי עצמאי – על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

ב. רשויות מקומיות וגופים סטטוטוריים

עיקר ההשקעה הוא בתמיכה בגופים המקומיים והסטטוטוריים (26.10.02), ורק מיעוטה מתוקצב לתמיכה בארגונים סביבתיים. ואולם קיימת בעיה בניצול התקציבים על ידי הרשויות המקומיות, וחמורה ממנה הבעיה בארגונים הציבוריים. תכנית התמיכה ברשויות המקומיות והגופים הסטטוטוריים כוללת:

השתתפות בהפעלתן של 35 יחידות לאיכות סביבה ברשויות המקומיות, המספקות שירותי יעוץ, פיקוח ומעקב על בעיות סביבתיות בהתאם למדיניות המשרד לאיכות הסביבה. המשרד מקצה תקציבים לביצוע פרויקטים סביבתיים יחודיים ברשויות המקומיות לפתרון בעיות בתחום איכות הסביבה כגון: הסדרת כניסות אסתטיות

לישוב, ריהוט ציבורי, שילוט ופרוייקטים בתחום החינוך, השתתפות בפרוייקטים משותפים עם הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים וכדומה.²³²

בעוד התמיכה הקבועה ביחידות הסביבתיות ברשויות המקומיות נשארה יציבה, והיא מנוצלת בשיעור ממוצע של 85%, יש בעיה בניצול תקציבים העומדים לרשות הרשויות המקומיות לצורך פרויקטים סביבתיים, כגון מענקים לרכישת ציוד למניעת מפגעים (26.10.02.01). שיעור הניצול הממוצע בתקציבים אלה – פחות מ-50%, דומה לשיעור הניצול בתמיכות של הרשות המקומית בתחומים אחרים, כגון מים. ראוי לבחון את ההתקשרות של המשרד עם הרשויות המקומיות ולבחון דרכים לליווי ולסיוע בניצול טוב יותר של תקציבים אלו. משנת 2001 התחדשה התמיכה ברשות הטבע והגנים, בהיותה גוף סטטוטורי עצמאי.

ג. ארגונים ציבוריים לא ממשלתיים

אחת התופעות המבורכות בהתפתחות העשייה בתחומי הסביבה בישראל, מאז שנות ה-90, היא פריחתם של ארגוני הסביבה הלא ממשלתיים. ארגונים אלו הוסיפו נופך חשוב לפעילות הסביבתית המקומית ותרמו תרומה של ממש להכרה הציבורית בחשיבותם של נושאי הסביבה.

התקנה המרכזית בתקציב התמיכות בארגונים היא "תמיכות בארגונים ציבוריים לשמירת איכות הסביבה" (26.10.01.01). תקנה זו גדלה בשלוש השנים האחרונות (טבלה 7.3); בשנת 2001 הגיע תקציבה ל-960 אלף ש"ח, אולם ריאלית מדובר בפחות ממחצית התקציב שיוחד לתחום זה בשנת 1996. בעיית הניצול של התקציבים האלה היא משמעותית: בשנת 2001 הושקעו בפועל 337 אלף ש"ח בלבד – רק כ-35% מהתקציב נוצלו, ובשנה שקדמה לה נוצלו רק כ-8%. ניצול נמוך של תקציבים קיים בתמיכות בארגונים בתחומים שונים, למשל – "התמיכה בארגונים לקידום המיחזור" (26.05.10.07), שבה התקציב כולו – 500 אלף ש"ח – לא נוצל. כבבתחום המים, נראה שאין די בהקצאת כספים לתמיכה בגופים – המשרד לאיכות הסביבה צריך ללוותם ולסייע להם לנצל את הכספים העומדים לרשותם.

תקציבי תמיכה נוספים בממשלה יש בקרן עזבונו המדינה. סכומי התמיכה בארגוני הסביבה קטנים לעומת תמיכות ממשלתיות בארגונים אחרים, ללא כוונות רווח; קרן

²³² המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

עזבונות המדינה, שחילקה בשנת 1999 סכום כולל של 100.722 מיליון ש"ח, הקציבה רק 1.220 מיליון ש"ח מתוכם למטרות סביבתיות. הקרן תמכה בלא יותר מ-11 גופים סביבתיים, רק 5 מתוכם – ארגונים לא ממשלתיים. ההקצבה לארגונים סביבתיים לא ממשלתיים הייתה 80,000 ש"ח בסה"כ, דהיינו – 0.0079%²³³ עיקר המימון לפעילות ארגוני הסביבה מגיע ממקורות פרטיים ומקרנות. קרנות כגון קרן קרב, קרן גולדמן, קרן ברכה וקרן ICP משקיעות סכומים ניכרים בקידום איכות הסביבה בישראל. מדיווח של הארגונים עולה כי למעלה מ-30% מהארגונים נעזרים במקורות מימון של קרנות מישראל.²³⁴

כבבתחום המים והשפכים, ברור שאין די בהקצאת כספים לתמיכה בגופים – המשרד לאיכות הסביבה צריך ללוותם ולסייע להם לנצל את הכספים העומדים לרשותם. ליווי הדוק יותר של הארגונים הסביבתיים והרשויות המקומיות אולי יאפשר להגדיל את המודעות למשאבים הקיימים ואת היכולת לנצלם.

ד. תקציב תמיכה בארגונים ופעולות באיו"ש

יש תכנית המיועדת לתמיכה בארגונים ופעולות באיו"ש (26.10.04). טבלה 7.3 א' מראה שתקציבים אלה ירדו בשנים 2000 – 2001 והועברו לתקציב יחידות איכות הסביבה באיו"ש (17.20.03 ו-17.54.66). אפשר לראות בטבלה 7.3 א' שסך כל התקציבים האלה בשנת 2001 היה קרוב ל-2 מיליון ש"ח, עם השקעה בפועל של 1.2 מיליון ש"ח. תקציבים אלה ירדו ריאלי בשנה זו, אך גם לאחר הקטנתם, עדיין היו גבוהים מהתמיכות בארגונים הלא ממשלתיים וקטנים מהתמיכה ברשויות המקומיות. מטרת התכנית:

מיועדת לגיבוש מדיניות סביבתית באזור, ואכיפה כנגד מפגעים סביבתיים בתחום ההתיישבות ומול הרשות הפלשתינאית, תוך שיתוף פעולה עם המחוזות, איגודי כפרים שומרון ויהודה, יחידה סביבתית חוף עזה, והמנהל האזרחי. הפעילות השוטפת כוללת פתרונות לבעיות סביבתיות בתחום הישובים היהודיים בנושא: שפכים, פסולת, זיהום אויר, רישוי עסקים, אגרואקולוגיה וכו'. התקציב לפעילות מול הרשות הפלשתינאית מיועד לבדיקה מקצועית של תסקירי השפעה לסביבה אשר נמסרים על ידי הרשות הפלשתינאית לפרוייקטים המבוצעים על ידם. כמו כן נדרש פיקוח מקצועי על מעבר חומרים מסוכנים.²³⁵

²³³ אור קראסין, הארגונים הפעילים למען איכות החיים והסביבה בישראל – סקירה (נייר עמדה פנימי: "חיים וסביבה"), הנתונים – מתוך ילקוט הפרסומים מס' 4842 מיום 13/1/2000.

²³⁴ שם.

²³⁵ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 1999.

טבלה 3.7א: תקציבי התמיכה של המשרד לאיכות הסביבה בארגונים (נאלפי שי"ח)

שנה	תקציב ביצוע	ניצול %	מנקדים לרשויות מקומיות ולגופים סטטוטוריים (לא כולל תמיכה ביחידות הסביבתיות ותמיכה ברשות הגנים הלאומיים, לא כולל ניקיון סובב כנרת (26.10.02.07)	תקציב ביצוע	ניצול %	תמיכה בחידות הסביבתיות (רשויות מקומיות) 26.10.02.02	תמיכה ברשות הגנים הלאומיים (כולל בסעיף 26.2)	תקציב ביצוע	ניצול %	תמיכה בארגונים בא"י	תקציב ביצוע	ניצול %	סיכום
2001	964	35	11,017	6,417	58.2	8,760	7,632	1,980	59.9	22,721	15,573	68.1	2001
2000	526	46	7,655	1,555	20.3	9,134	8,134	2,469	77.8	19,784	11,656	59.0	2000
1999	312	286	1,508	854	56.6	6,423	4,552	2,832	77.6	11,075	7,890	70.9	1999
1998	715	290	1,102	499	45.3	6,354	6,078	2,891	49.9	11,074	8,309	74.9	1998
1997	1,315	694	1,124	616	54.8	6,452	6,316	3,099	47.7	11,990	9,105	76.0	1997
1996	1,588	849	1,364	720	52.8	9,601	9,193	3,298	78.7	15,851	13,357	84.3	1996

מקור: דריחות תקציב וביצוע של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

7.4 קשרים בינלאומיים

למשרד לאיכות הסביבה מערכת קשרים עם ארגונים ומוסדות מחקר בחו"ל העוסקים בנושאי איכות סביבה, ביניהם UNEP, IUCN, WHOECE, IAEA. המשרד פעיל בארגון מדינות הים התיכון, והצטרף לקבוצות עבודה של OECD. המשרד היה פעיל גם בשיחות השלום הדו-צדדיות והרב-צדדיות והוביל את דיוני קבוצת העבודה בנושא איכות הסביבה. המשרד לאיכות הסביבה אחראי לביצוע התחייבויות ישראל במסגרת כ-13 אמנות בינלאומיות בתחום איכות הסביבה, ביניהן אמנת ברצלונה להגנת הים התיכון, אמנת וינה להגנת שכבת האוזון, אמנת באזל לפיקוח על שינוע פסולת מסוכנת, אמנה לשמירת המינים, אמנת שינויי האקלים, וכן אמנות הקשורות לשמירת טבע ובעלי חיים (באמנת המדבור מעורב משרד החוץ).²³⁶ החברות באמנות אלו הבטיחה את המשך הסחר והייצוא של התעשייה הישראלית המשתמשת בחומרים הכלולים באמנה.²³⁷

עיקר תקציב האגף לקשרים בינלאומיים כלול בתכנית "השתתפות באמנות וקרנות בינלאומיות" (26.09.02), העוסקת בפעילות האגף, בביצוע מעקב שוטף אחר אמנות במסגרת ECE, כדי לשקול הצטרפות מדינת ישראל אליהן. אמנות אלה עוסקות בתחומים של זיהום מתעשייה, זיהום אוויר, זיהום נתיבי מים ועוד. התקציב כולל מימון דמי השתתפות, המחייב כל מדינה החתומה על אמנה. התקציב והביצוע בתחום זה עלו בשנת 2001: התקציב הגיע ל-6.6 מיליון ש"ח וההשקעה בפועל – ל-5.7 מיליון ש"ח. שיעור הניצול גבוה בסך כל התקציבים שבתחום. לשיתוף פעולה עם מסגרות בינלאומיות רחבות ועם ארגוני סביבה בארצות אחרות עשויה להיות השפעה חיובית על הזירה הסביבתית בארץ. התרומה יכולה לבוא לידי ביטוי בשיפור המקצועיות במשרדי הממשלה ובארגוני הסביבה הישראליים, בהגדלת ההשפעה בזירה הבינלאומית ובהפחתת בידודה המדיני של ישראל. רק כ-5% מהתקציב – 320 אלף ש"ח בשנת 2001 – יוחדו לאגף לקשרי חוץ (26.09.03), עם השקעה בפועל של 204 אלף ש"ח בלבד. תקציב זה נשחק במשך השנים. פעילות האגף במישור הבינלאומי והמקומי מתוארת להלן:

במסגרת הפעילות הבינ"ל, המשרד מארח נציגים בכירים ממשרדי איכות הסביבה בעולם, נציגי ארגונים סביבתיים בינלאומיים ומשלחות רשמיות מחו"ל. המשרד מקיים בארץ סמינרים וסדנאות משותפות עם גורמי איכות הסביבה במדינות שונות בעולם. בסדנאות אלה משתתפים מומחי איכות סביבה מחו"ל ומומחים מהארץ. מטרתם

²³⁶ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

²³⁷ ש.ם.

דיון וליבון נושאים הנמצאים בראש סדר העדיפויות של המשרד, תוך הסתייעות בניסיון בינ"ל. המשרד מכין דוחות מקצועיים לארגונים בינלאומיים חשובים כגון ה-OECD, וחומר הסברה על איכות הסביבה בארץ. המשרד יוזם ומקדם פרויקטים מיוחדים בתחום איכות הסביבה ברמה הלאומית וברמה המקומית. דגש מיוחד מושם על פרויקטים לקידום מודעות הציבור והגברת מעורבותו בפעולה למען איכות הסביבה, תוך דגש על מגזרי המיעוטים.²³⁸

קיים תקציב נוסף בתחום יחסי החוץ, בתקנה "הדוברות ויחסי הציבור" (26.01.01.39). תקנה זו נכללת במחקר זה בנושא החינוך וההסברה, אך גם תקציבי ההסברה האלה מצומצמים ביותר.

טבלה 7.4א': תקציבי המשרד לאיכות הסביבה בנושאי קשרים בינלאומיים וקשרי חוץ (באלפי ש"ח)

שנה	אמנות וקרנות בינלאומיות (26.09.02)		פעולות לקשרי חוץ (26.09.03)		סך כולל של תקציבים לקשרי חוץ ויחסים בינלאומיים		
	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ניצול %	ביצוע	תקציב
2001	5,726	6,648	204	324	85.1	5,930	6,972
2000	4,232	4,261	205	235	98.7	4,437	4,496
1999	3,989	4,037	293	335	97.9	4,282	4,372
1998	3,973	4,108	267	394	94.2	4,240	4,502
1997	3,658	3,769	103	289	92.7	3,761	4,058
1996	3,903	4,010	172	226	96.2	4,075	4,236

מקור: דו"חות ביצוע ותקציב של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

²³⁸ ש.ם.

8. תקציבים נוספים במשרד לאיכות הסביבה

במשרד לאיכות הסביבה יש תכניות תקציב שלא נכללו בתחומים שנסקרו עד כה, ועל כן הן מובאות בחלק זה. אלה בעיקר תקציבי הנהלה ותקציבים שהגדרותיהם כלליות ולא ניתן לחלקם לתחומים השונים. אפשר לחלק תכניות תקציב אלה לארבעה סוגים: האחד – תקציבי הנהלת המשרד ופעולות; השני – תקציבי סקרים ומחקרים ומעבדות; השלישי – תקציבי יחידת הכלכלה והתקינה; הרביעי – תקציבי תכנון. בסוף חלק זה מוצג תחום התחבורה. תחום התחבורה הוא בעל חשיבות לכלל הנושאים בתחום הסביבה, ווהחלט להתבסס בדיון על נתונים ממחקר שערך צוות של "מכון אדוה". המחקר עוסק ב"מבט על הצעות חוק התקציב וחוק ההסדרים לשנת 2001" והוא מתמקד בתחום התחבורה. תחום זה מובא כדי לבחון מגמות בתחום פיתוח התחבורה.

א. תקציבי הנהלת המשרד

תקציב זה כולל תקציבי הנהלת המשרד²³⁹, מחשוב המשרד ודיוור, השתתפות האפוטרופוס, רזרבות, תקנות בפעולות איכות הסביבה (יועצים ובדיקות לפרויקטים והשתתפות משרד התחבורה) ותקנות בקידום תשתיות לאיכות הסביבה.²⁴⁰ סך כל תקציבי המשרד עצמו, כולל המחשוב והדיוור, גדלו ריאלית בשנים 1996-2001 (טבלה 8א): תקציבי הנהלת המשרד גדלו ב-48%, המחשוב – ב-190% והדיוור – ב-77%. מתוך תקציב הנהלת המשרד, עיקר ההשקעה בתקציבים אלה הוא בכוח האדם – כרבע מהתקציב יועד למשכורות לעובדים קבועים, לעובדים ארעיים ולרכישת כוח אדם.

²³⁹ לא כולל תקציבים בתחומים האלה: ייעוץ להשקעות במפעלי תעשייה (26.01.01.56); בתחום הפיקוח – אכיפת חוקי איכות הסביבה – רכישת שירותים ופעולות (26.01.01.40) והשתתפות במשטרה; דוברות ויחסי ציבור (26.01.01.40) ורכישת רכב בתחום זיהום האוויר (26.01.01.38).

²⁴⁰ לא כולל התקנות האלה: יחידת ניטור – רשות שמורות הטבע (26.03.38.02); השתתפות משרד החקלאות (33.27.09.04 – תשתיות ברפת); איכות קולחין – בדיקות והשתתפות נציבות מים. אלה חושבו בתחומים האחרים.

טבלה א': תקציבי הנהלת המשרד, האפטרופוס וריזנות (באלפי ש"ח)

רזרבות	פגולות איכה"ס (יועצים ובודיקות לפרויקטים + השתתפות במשרד התחבורה)	השתתפות האפטרופוס	קידום תשתיות לאיכות הסביבה + העסקת פרויקטורים	דיוור המשרד	מחשוב המשרד	הנהלת המשרד	שנה
26.98	26.01.01	26.03.08	26.03.38.01	26.01.04	26.01.02	26.01.01	
תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	תקציב ביצוע	שנה
0	0	2,017	874	13,805	7,886	73,178	2001
6,351	117	4,264	2,990	13,936	8,408	79,794	2001
0	0	656	194	10,899	5,369	61,536	2000
5,924	117	2,354	762	12,036	7,011	63,862	2000
0	0	467	0	8,800	4,988	53,964	1999
2,290	117	1,601	0	9,062	6,565	57,529	1999
0	0	1,126	0	8,306	6,210	50,635	1998
3,588	117	1,516	0	8,688	8,188	53,019	1998
0	0	399	0	7,701	3,414	42,716	1997
4,479	122	1,515	0	7,904	6,383	44,658	1997
4,479	140	1,120	0	6,114	658	41,097	1996
0	18	391	0	6,337	2,339	43,467	1996
5,038	140	1,120	0	6,337	2,339	43,467	1996

מקור: דריחות ביצוע ותקציב של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

ב. סקרים ומחקרים ומעבדות לאיכות הסביבה

בתחום זה מרוכזים תקציבי מעבדות לאיכות הסביבה וסקרים ומחקרים²⁴¹ (26.03.12), וכן המעבדה לאיכות סביבה (26.03.25) שתוקצבה עד שנת 1996. ואלה תחומי הפעילות המתוקצבים ליחידה זו:

פיתוח מעבדת ייחוס ארצית, בדיקה ואישור של מעבדות המבצעות עבודות עבור המשרד, ניסוח נהלים לדגימה ואנאליזה, הדרכת עובדים בשיטות דיגום וביצוע פרויקטים וסקרים מיוחדים.²⁴²

טבלה 8ב': תקציבי סקרים ומחקרים ומעבדה לאיכות הסביבה (באלפי ש"ח)

מעבדה לאיכות הסביבה		סקרים ומחקרים		
ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	
0	1	3,217	7,882	2001
0	4	3,041	6,804	2000
16	32	2,882	5,962	1999
93	124	3,501	6,631	1998
39	48	3,372	6,285	1997
614	603	3,084	5,455	1996

מקור: דו"חות ביצוע ותקציב של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

לאחר הפסקת תקצוב המעבדה, גדל תקציב הסקרים והחל תקצוב בתחום של רכישת בדיקות ממעבדות חיצוניות, כמתואר בסעיף 2.5 – בדיקת איכות המים ומדידת כמותם. בתחום המחקרים והסקרים (26.03.12) גדל התקציב ריאלית משנת 2001 ב-16%, אך ניצול התקציב נמוך יחסית. מתקציב של 7.8 מיליון ש"ח בשנת 2001, הושקעו בפועל 3.2 מיליון ש"ח – ניצול של 40% בלבד. עיקר התקציב נמצא בתקנה של המדען הראשי של המשרד, אך יש קושי לנתחו בשל הגדרתו הכללית. תקציב המחקרים והסקרים מיועד לנושאים האלה:

ביצוע מחקרים וסקרים בכל תחומי פעילות המשרד, כדי להרחיב ולבסס את הידע המקצועי הנדרש לצורך ביצוע פעולותיו ובכדי לפתח כלים לתקינה ואכיפה סביבתית.

²⁴¹ לא כולל סקר ראדון ארצי (26.03.12.04).

²⁴² המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 1999.

בנייה ירוקה: קידום תקינה ומודעות לבנייה תוך התחשבות בסביבה והקפדה על בנייה של בתים המותאמים למוזג האויר בארץ, חסכניים באנרגיה, מתחשבים באלמנטים של צל ורוח, שנעשה בהם שימוש בחומרים ממוחזרים. קידום אימוץ תקן ISO 14,001 ע"י מפעלים וארגונים, ייזום וביצוע של כנסים מקצועיים והוצאת פרסומים מקצועיים.²⁴³

ג. כלכלה ותקינה

תקציבים אלה כוללים את תקנת הוועדה לבחינת תקני איכות הסביבה, שמשנת 1998 הועבר תקציבה ליחידת הכלכלה, התקינה והמידע (26.03.36). תקציבי היחידה גדלו ריאלית בשנים 1998-2001. בשנת 2001 הגיע התקציב ל-722 אלף ש"ח, רובו ככולו בתקנה "פעילות", אך ניצולו היה נמוך, ובפועל הושקעו רק כ-260 אלף ש"ח. כיוון שאין אפשרות לנתח את עלות כוח האדם באגף זה, אי אפשר לבדוק אם היקף הפעילות גדל. תקציבי היחידה מיועדים למימון הפעולות האלה:

"פעילות היחידה ובכלל זה: ריכוז עבודת ועדות התקינה להתקנת תקני איכות סביבה, ביצוע עבודות מטה לפיתוח כלים בתחומי הכלכלה הסביבתית, ביצוע עבודות הסברה לקידום הטמעתם של שיקולים כלכליים-סביבתיים בתהליכי קבלת החלטות והקמת מערך מידע בתחום."²⁴⁴

ד. תקציב אגף התכנון

תקציב התכנון מחולק לשניים: תקציב משרד הפנים בהכנת תכניות מתאר סביבתיות – כגון תכנית מתאר א'34, משק המים וכד' וכלולות בסקירה של התחומים השונים, ותקציב יחידת איכות הסביבה תכנון (26.03.28) שגדל גידול של ממש משנת 1998 ובשנת 2001 היה כ-2 מיליון ש"ח. גם בתקציבים אלה הניצול נמוך, ובפועל מושקעים כ-450 אלף ש"ח בלבד. תפקיד מערך התכנון במשרד:

ליזום גיבוש מדיניות לפיתוח בר קיימא, ולשילוב של השיקול הסביבתי בתהליך התכנון ובקבלת החלטות של מוסדות התכנון ולהכין הנחיות לתסקירי השפעה על הסביבה ובדיקת התסקירים. פעילות המשרד מיועדת למנוע מפגעים וסיכונים סביבתיים על ידי שילוב מראש של התנאים הסביבתיים הדרושים במיקום, בתהליך

²⁴³ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

²⁴⁴ המשרד לאיכות הסביבה, הצעת תקציב 2001.

התכנון וההפעלה של ענפים כלכליים שונים ותשתיות. המשרד מפעיל מערכת מידע גאוגרפית ממוחשבת המספקת שירותי מידע לגורמים במשרד ומחוצה לו.²⁴⁵

טבלה 8: תקציבי כלכלה, תקינה ותכנון (באלפי ש"ח)

איכה"ס – תכנון (26.03.28)		תקני איכה"ס (26.03.32)		יחידת הכלכלה, התקינה והמידע (26.03.36)		
ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	ביצוע	תקציב	
449	2,038	0	0	260	722	2001
502	1,071	0	2	325	760	2000
373	1,067	0	2	105	536	1999
570	1,415	55	40	44	267	1998
368	908	344	416	0	0	1997
500	580	295	400	0	0	1996

מקור: דו"חות ביצוע ותקציב של משרד איכות הסביבה לשנים 1996-2001

ה. תחבורה

התחבורה היא אחד הגורמים הנכבדים להגדלת זיהום האוויר. הקטנת ההשפעה של התחבורה מחייבת מאמצים מגוונים לשיפור איכות האוויר בתחום כלי הרכב מכמה כיוונים, שלחלקם אין היבט תקציבי ברור הניתן לאיתור ובידוד. נושא האכיפה כלול בפעילות המערך לניטור אוויר במשרד לאיכות הסביבה; המצב בפועל הוא שהאחריות לבדיקות בצדי הדרך היא בידי המשרד לאיכות הסביבה והיחידות הסביבתיות העירוניות, ובידי משרד התחבורה האחריות לפיקוח על פליטות רכב במסגרת מבחן הרישוי השנתי.²⁴⁶ נושא נוסף הוא הטיפול במעבר לסוגי דלק מזהמים פחות, תחום שניכרת בו התקדמות עם כניסתם של סוגי דלק פחות מזהמים, אך לא ניתן לבודד אותו מבחינה תקציבית.

בניהול ביקושי תנועה יש חשיבות לרמת ההשקעה בפיתוח הרכבת לעומת פיתוח כבישים, וכן לניסיון לשנות הרגלים ולעבור לשימוש רחב יותר בתחבורה הציבורית.

²⁴⁵ ש.ם.

²⁴⁶ אלון טל, שיפור האכיפה נגד זיהום האוויר מתחבורה.

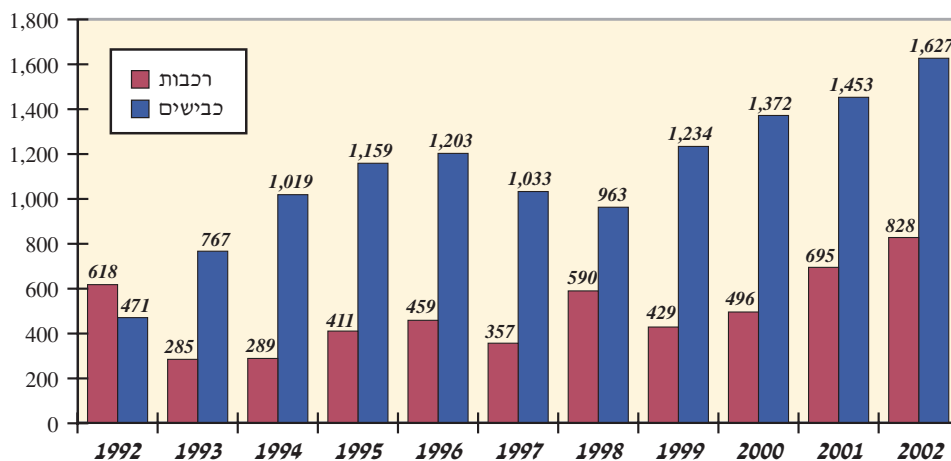
המחקר של צוות "מכון אדוה" שהוזכר לעיל – "מבט על הצעות חוק התקציב וחוק ההסדרים לשנת 2001" – מעלה כמה עניינים חשובים. הממשלות בישראל ממשיכות לדגול במדיניות הישנה של פיתוח כבישים והעדפת הנסיעה הפרטית. ההשקעה ברכבת אמנם החלה לגדול משנת 1999, אך אין שינוי בסדר העדיפויות שינוי של ממש. הפרויקט הממלכתי הגדול ביותר בתחום התחבורה הוא כביש חוצה ישראל (כביש 6), שבו הושקעו כ-787 מיליון ש"ח מתקציבי הממשלה, לא כולל ההשקעה העתידית בכיסוי השקעות היזם, והעלות ההתחייבות הממשלה לפצות את היזם על מספר נסיעות קטן משהוגדר. לאורך שנות העשור האחרון של המאה ה-20, שיעור ההשקעה ברכבת 28% עד 38% מן ההשקעה בכבישים בין-עירוניים. בשנת 2001 עלה שיעור ההשקעה ברכבת ל-48% מן ההשקעה בכבישים, עקב השקעה גבוהה ברכישת ציוד רכבתי. מספר הנוסעים גדל אף הוא בשיעור ניכר, ומגמה זו נמשכת. משנת 1999 חל גידול של 38% במספר הנוסעים ברכבת לעומת שנת 1998, וגידול של 66% בשנת 2001 לעומת שנת 1999. הנתונים מעידים על פוטנציאל הגידול של השימוש ברכבת.²⁴⁷

הממשלה משפיעה על רמת התחבורה הציבורית גם באמצעות סבסוד מחירי הנסיעה. באמצעות הסבסוד תומך משרד התחבורה ישירות ברכישת אוטובוסים חדשים ומשתתף בהחזר חובות של "אגד" ו"דן" עקב משברים כספיים שנקלעו אליהם בשנות ה-80. משרד התחבורה מעניק סובסידיה גם לרכבות, ואם יש צורך – גם לכיסוי חלק מגירעון הרכבת (תקציב זה נכלל בתקציב התמיכות במצרכי יסוד ובייצור החקלאי), אך במידה קטנה בהרבה. שיעור תקציב התמיכות ברכבת בשנת 1996 היה 15.8% מתקציב התמיכות באוטובוסים, ובשנת 1999 חלה ירידה חדה בשיעור התמיכות ברכבת. מגמת הירידה נמשכה כך שתקציב התמיכות ברכבת בשנת 2001 הוא 3.1% בלבד מתקציב התמיכות באוטובוסים. התמונה המתקבלת מכל אלה מראה שלמרות התקדמות בתחום ההשקעה ברכבת, ממשיכים להשקיע סכומים ניכרים במתן העדפה לכלי רכב פרטיים ולהספקת ביקושי התנועה בסלילת כבישים נוספים. מובן שאין לכלול את סעיפי התקציב בתחום התחבורה בסך כל ההשקעה בתחום. הם מובאים מתוך המחקר של מכון אדוה לצורך השוואה בלבד.²⁴⁸ דיון מעמיק יותר בנושא התחבורה ניתן למצוא במחקרה של מאירה הנסון "מדיניות תחבורה וסביבה, לאן אנו נעים?" בהוצאת מרכז השל ובבל, בשנת 2004.

²⁴⁷ שלמה סבירסקי, "מבט על הצעות התקציב – חוק התקציב וחוק ההסדרים לשנת 2001, תשתיות תחבורה בין עירוניות" (מרכז אדוה 2000).

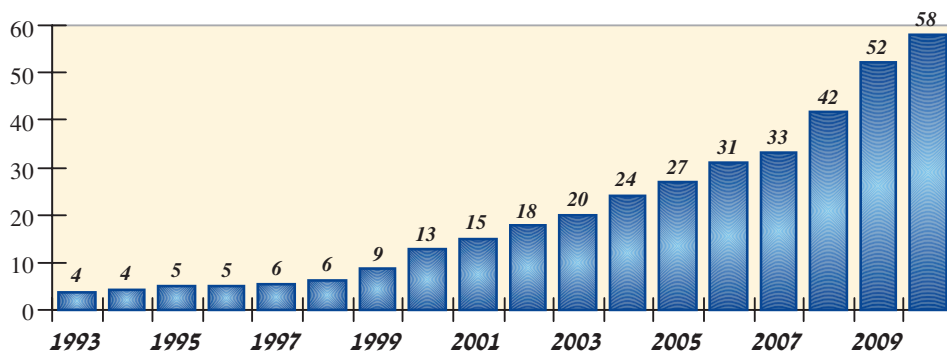
²⁴⁸ ואלה סעיפי התקציב הקשורים בתחום: אחזקת כבישים עירוניים – 28; כבישים עירוניים – 79.10; כבישים בינעירוניים – 79.15; כביש חוצה ישראל – 79.16; תחבורה ציבורית והסעת המונים – 79.01; נתיבי תחבורה ציבורית – 79.10.02; הסעת המונים – 79.10.03; פיתוח מסילות ברזל – 79.10.04; פרויקטים אחרים: תכנון וקידום זמינות תחבורה ציבורית – 79.20.12; סובסידיה לרכבת – 32.08.08.

**תרשים ד'8: תקציב לפיתוח כבישים בין-עירוניים מול תקציב לפיתוח רכבות
2002-1992
(לפי מדד מחירי תשומות הסליה, במיליוני ש"ח, במחירי 2000)**



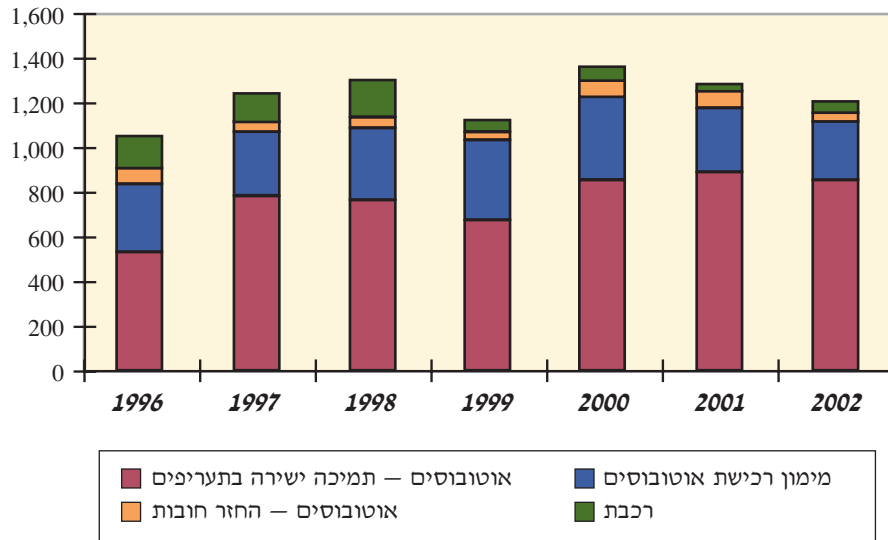
המקור: מבט על הצעות חוק התקציב וחוק ההסדרים לשנת 2002 – תשתיות תחבורה בין-עירוניות, מרכז אדוה
הערה: התקציב לפיתוח כבישים בין-עירוניים כולל את סעיף הרזרבה להתייקרויות.

**תרשים ה'8: מספר הנוסעים ברכבת בשנים 1993-2002 ותחזית לשנים 2003-2010
(במיליוני אנשים)**



המקור: אתר רכבת ישראל – www.israrail.org.il < סטטיסטיקה

תרשים 18: סובסידיה לאוטובוסים ולרכבות 1996-2002
(לפי מדד המחירים לצרכן, במיליוני ש"ח, במחירי 2000)



המקור: מבט על הצעות חוק התקציב וחוק ההסדרים לשנת 2002 – תשתיות תחבורה בין-עירוניות, מרכז אדוה

רשימת מקורות

1. מקורות ראשוניים

דו"חות תקציב וביצוע לשנים 1996-2001 של כל משרדי הממשלה
הצעות תקציב ודברי הסבר לשנות התקציב 1996-2001

מינהל מקרקעי ישראל,

משרד ראש הממשלה

משרד האוצר

משרד איכות הסביבה

משרד הבריאות

משרד הבינוי והשיכון

משרד הדתות

משרד החוץ

משרד החינוך

משרד החקלאות ופיתוח הכפר

משרד לביטחון פנים

משרד לקליטת עלייה

משרד המדע התרבות והספורט

משרד המשפטים

משרד העבודה והרווחה

משרד הפנים

משרד התחבורה

משרד התיירות

משרד התעשייה והמסחר

משרד התקשורת

רשויות הפיקוח

תמיכות במחירי מצרכי יסוד ובייצור חקלאי

משרד החקלאות, משרד המדען הראשי, תקציב תמיכות במחקרים לשנים 1996-2001

משרד התשתיות הלאומיות, תוכנית עבודה לשנת 2003

החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת), רשימת הפרוייקטים בהשקעת חמ"ת בשנים 1997-
1999

משרד התעשייה והמסחר, חממות טכנולוגיות, דו"ח סטטיסטי בנושא איכות הסביבה וחקלאות

מרכז לחקר ימים ואגמים, דו"חות תקציב לשנים 1998-2002

מינהל המחקר החקלאי, משרד החקלאות, דו"חות תקצוב פרויקטים.

2. ראיונות

משרד הבריאות

ברוס וורשבסקי – מנתח עלות תוכניות במשרד הבריאות, בריאות הציבור
אייל – חשבות משרד הבריאות
שלמה לרמן – מהנדס בבריאות הסביבה

מינהל מקרקעי ישראל

אבי ברף – חשב ממ"י (14.1.2003)

מע"צ

רפי דורסט – חשב מע"צ (שיחה טלפונית 20.1.2003).

משרד החינוך

אלי שיש – מנהל חברה לנוער אחראי על ידיעת הארץ (פברואר 2003)

משרד החקלאות

פרופי יצחק שפיגל – סמנכ"ל המינהל החקלאי (22.1.2003)
יהודה קיסר – חשב משרד החקלאות (12.1.2003)
אלון להב – מרכז ארצי לשימור קרקע ואיכות הסביבה (19.3.03)
ד"ר דגנית בן-דב – אחראית חוק צער בעלי חיים במשרד החקלאות (24.3.03)
תניב רופא – עוזרת המדען הראשי (25.3.03)

משרד הפנים

אילן פריס – תקציבי פיתוח לרשויות המקומיות (26.3.03 טלפונית).
עמוס בן שאול – חשב משרד הפנים (1.4.03)

משרד תעשייה והמסחר

אוהד אונשטיין – סמנכ"ל משרד התמ"ס (טלפונית 21.1.2003)
קובי אמויאל – חממות טכנולוגיות (1.2003)

המשרד לתשתיות לאומיות

אהובה יעיש – חשבות משרד תש"ל (5.1.2003)
קונסטנטין – תקציבן משרד לתשתיות לאומיות (2.2.2003)
ד"ר יעקב מימרן (5316070) – מנהל הקרן לשיקום מחצבות (4.2.2003)
יובל כהן – מנכ"ל חקר ימים ואגמים (3.2003)
יוסי דיסון – חקר ימים ואגמים (3.2003)

משרד התיירות

ירון ארגז – ממונה על תכנון תיירותי, אגף תכנון ופיתוח, משרד התיירות (31.12.02)

אשר ואנונו – תקציבן משרד התיירות (31.12.02)
כרמית פינס-קדמי – ממונה על תוכניות מתאר, אגף תכנון ופיתוח, משרד התיירות
(שיחה טלפונית 6.3.2003)
דיוד מינגלרין – מנהל אגף תקציבים חמ"ת (25.3.03)

נציבות המים

מרב כהן – תקציבנית נציבות המים (9.1.2003)
יעקב צמח – מרכז פרויקטים (2.2.2003).

3. פרסומים רשמיים

אדם טבע ודין, "לשמור על המים בישראל", נייר עמדה, מתוך www.yarok.org.il
אטינגר אנדרז אמי, "איכות המים – הזיהום נמשך", סימני חיים 2001 (תל אביב:
2001 Worldwatch) עמ' 168.
אטינגר אנדרז אמי, חקלאות בת קיימא: הפרחת השממה או הפרחת הסביבה (ירושלים:
מכון ירושלים לחקר ישראל), עמ' 7.
בן-אהרון, ניר ולוין חן, ידידותי לסביבה, חדשנות סביבתית בתעשייה (ירושלים, מכון
ירושלים לחקר ישראל, 2001).
ברגור יונה, "המים בישראל: תמונת הווה ותצפית לעתיד", אאוריקה – כתב עת למדעים
וטכנולוגיה, גיליון 2, ספטמבר 2000.
גוטליב אבי, "מה זה הרעש הזה!", ירוק-כחול-לבן, אוגוסט-ספטמבר 1997.
דרייזין יוסף, "מתקן התפלת מים באשקלון, העלות והתועלת", אגמית – בטאון נציבות
המים, 171, ינואר 2005, ע"ע 4-12.
זסלבסקי דן, "משק המים בישראל", בתוך שרה אהרוני (עורכת), אישים ומעשים
בישראל – ספר היובל (תל אביב: הוצאת מקסם, 1998).
זסלבסקי דן, "פני המים בישראל", (מוסד נאמן בשיתוף עם מכון ירושלים לחקר ישראל
וארגון "חיים וסביבה", יולי 2001) עמ' 80-83.
הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הוצאה לשירותים ציבוריים לשמירת איכות הסביבה
1993, לקט ממצאים סטטיסטיים, מס' 37, נובמבר 1997.
חשין אהוד ולסטר ראובן, סביבה מנהל ומשפט בישראל (ירושלים: מכון ירושלים לחקר
ישראל 2004).
טל אלון, שיפור האכיפה נגד זיהום האוויר בתחבורה – נייר עמדה (ירושלים: מכון
ירושלים לחקר ישראל, יוני 2002).
כנסת ישראל, דו"ח ועדת החקירה הפרלמנטרית לנושא משק המים, יוני 2002, עמ' 6.
מונסליזה קרן, רשויות המים בישראל.

המשרד לאיכות הסביבה, אג'נדה 21 והצהרת ריו, רקע תקציר והבטים ישראליים, (ירושלים: אפריל 2002).

המשרד לאיכות הסביבה, דו"ח מסכם פינוי פסולת מסוכנת (2002), עמ' 3.

המשרד לאיכות הסביבה, סביבת חיים: פיקדון לדורות (2001), ע' 11.

המשרד לאיכות הסביבה, עובדות שחשוב לדעת אודות: מניעת זיהום המים (דף מידע).

המשרד לאיכות הסביבה, עובדות שחשוב לדעת אודות: המשטרה הירוקה (דף מידע).

המשרד לאיכות הסביבה, עובדות שחשוב לדעת אודות: שיקום הנחלים (דף מידע).

המשרד לאיכות הסביבה, קריטריונים לסיוע למניעת הטמנה (חוזר מנכ"ל 22 בינואר 2001).

סבירסקי שלמה, "מבט על הצעות התקציב – חוק התקציב וחוק ההסדרים לשנת 2001, תשתיות תחבורה בין עירוניות" (מרכז אדוה 2000).

פלאוט סטיבן, "מדיניות משק המים", המכון ללימודים אסטרטגיים ופוליטיים מתקדמים, החטיבה למחקר ומדיניות כלכלית, מס' 47, יולי 2000.

אור קראסין, הארגונים הפעילים למען איכות החיים והסביבה בישראל – סקירה (נייר עמדה פנימי: "חיים וסביבה").

שוורץ אילון, "פרדיגמות משתנות בחינוך הסביבתי הישראלי", בתוך: גרמי בנשטיין (עורך), מקום למחשבה: מקראה בחשיבה והגות סביבתית בת זמננו (תל אביב,

2001), עמ' 5.

שימנה קובי, "איסוף ופינוי אשפה ברשויות המקומיות הצעה לרפורמה", המכון ללימודים אסטרטגיים ופוליטיים מתקדמים, החטיבה למחקר ומדיניות כלכלית, מס' 50,

אוקטובר 2001.

תמרי איילה, "פסולת מוצקה עם קשיי קליטה", ירוק-כחול-לבן, 37, אפריל-מאי 2001, ע"ע 14-17.

United Nation Department of Economic and Social Affairs, Statistical Division, Statistical Office of the European Communities, Classification of Environment Protection Activities and Expenditure (CEPA 2000) with Explanatory notes (New York: document submitted for discussion and approval by the United Nations Expert Group on International Economic and Social Classification, May 2001), pp. 1-22.

Ulf Johansson, "Environmental Protection Expenditure in Europe: Highest Spending in the Candidate Countries", *Statistics in Focus*, 8, July 2001, pp. 1-7.

Brenes Esteban, Chomitz1 Kenneth M. Constantino Luis, *Financing Environmental services: The Costa Rican Experience and its implication*, September 1998.

Gouldson Andrew & Murphy Joseph, *Regulatory Realities* (London: Earthscan, 1998).

North Douglass C., *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990).

4. אתרי אינטרנט

איגוד לשכות המסחר, www.chamber.org.il
אדם טבע ודין, www.yarok.org.il
ארגון "חיים וסביבה", www.sviva.net
החברה הממשלתית לתיירות, www.igtco.co.il
מרכז אדוה, www.adva.org
מרכז לחקר ימים ואגמים, www.ocean.org.il
משרד האוצר, www.finance.gov.il
משרד לאיכות הסביבה, www.sviva.gov.il
משרד הבריאות, www.health.gov.il
משרד החינוך <http://www.education.gov.il>
משרד החקלאות, www.moag.gov.il
משרד הפנים, www.moin.gov.il
משרד התעשייה והמסחר, www.moit.gov.il
משרד לתשתיות לאומיות, www.mni.gov.il
משרד התיירות, www.tourism.gov.il
נציבות המים, www.water.gov.il
המרכז לתעשייה נקייה, www.cpc.org.il
הקרן לשיקום מחצבות, www.mine-rec.mni.gov.il
הבנק העולמי, <http://www.worldbank.org>
לשכת הסטטיסטיקה האירופית, <http://www.eurostat.org>