

# היבטים סביבתיים של מחצבות עזובות בשטחי יער ויעור

תמר מילגרום, החוג לגיאוגרפיה ולימודי סביבה, אוניברסיטת חיפה\*  
tmilgrom@nrem.haifa.ac.il

## תקציר

מחצבות, גם עזובות, הן בעלות השלכות סביבתיות שליליות. מחצבות משפיעות על המערכות האקולוגיות, בהריסת בתי גידול של החי והצומח. הקרקע שעליה ממוקמת מחצבה אינה יכולה לשמש לדבר אחר זולת פעילות הכרייה והחציבה במהלך החציבה וקיים קושי להחזיר את השטח למצבו הטבעי ולשמור על ערכי משאבי הטבע והסביבה. מחקר זה נועד לאתר את המחצבות העזובות הממוקמות בשטחי יער ויעור ולבחון את ייעוד שיקומן בהתאם למדיניות התכנונית הקיימת בישראל. נמצא כי 22% מכלל המחצבות העזובות ממוקמות בתוך שטחים המוגדרים על-פי מוסדות התכנון כיער ויעור. בחינת מיקומן של המחצבות הללו בשטחי יער קיימים ומתוכננים תסייע למקבלי ההחלטות הן בשלטון המרכזי, הן ברשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים והן בקק"ל לנקוט אמצעים למעורר המפגעים הסביבתיים הנגרמים ממחצבות עזובות ולקדם תכניות מפורטות לשינוי ייעוד הקרקע ממחצבה עזובה לשטחי יער.

**מילות מפתח (נוספות על מילות הכותרת):** כרייה וחציבה, שיקום מחצבות, שמורות טבע וגנים לאומיים, תכנון שימוש קרקע, תמ"א 35

## מבוא

היער הוא מערכת אקולוגית יצרנית ומשאב טבע מתחדש. לתפקודיו של היער משמעות גדולה וחשיבות אקולוגית רבה, משום שהוא קולט מזהמים ומקבעם, מקטין את השפעתם על האדם והסביבה ומהווה מחסום מפני אבק ורעש. היער מגן על הקרקע מפני סחיפה והידלדלות ולו תפקיד מרכזי בשמירה על המגוון הביולוגי, כמו גם בהגנה על המרחבים הפתוחים וביצירת תנאים של נופש ותיירות (קפלן, 1999). קיום היערות ותרוומתם המתמשכת לרווחת האדם מותנים בהכרה בערכם החברתי, הכלכלי והאקולוגי של העצים ושל קרקעות היער ובהבנת ההשלכות של הנזק הנגרם מפגיעה בהם (המשרד לאיכות הסביבה, 2002). עם התגברות המודעות לנושאי איכות הסביבה,

כגון אוויר ומים נקיים, רציפות השטחים הפתוחים ועידוד השימוש במשאבי טבע מתחדשים, הולכת וגוברת ההכרה בחשיבותו של ממשק יער בר-קיימא. פיתוח בר-קיימא משקף את המחויבות לניהול סביבתי מושכל, מתוך הכרה שמוטל עלינו להוריש לדורות הבאים את משאבי הטבע במצב טוב. הפעולות היערכיות חייבות לשמר את כושר הייצור וההתחדשות של היערות ובאותה עת גם להגן על ערכי נוף, בתי גידול טבעיים ואף על נכסי תרבות.

בישראל הייתה מודעות רבה לחשיבות הייעור עוד מראשית המאה ה-20. הדגשים העיקריים של הגופים המייערים היו בעלות על השטח, "הפרחת השממה" ויצירת תעסוקה. עקרונות אלה הוסבו עם השנים ליצירת יער רב-תכליתי, בעל ייעודים נופיים, אקולוגיים, תיירותיים וכלכליים (אסס, עצמון ופרבולוצקי, 2005). בשנת 1995 אושרה תכנית המתאר הארצית ליער ויעור (תמ"א 22), שבמסגרתה הוגדרו בחוק התכנון והבנייה התשכ"ה 1965, 1.6 מיליון דונם של יער לסוגיו וניתנה להם הגנה סטטוטורית. היוזמה להכנת התכנית הייתה של קק"ל, שהיוותה גורם מרכזי בהכנתה, והיא אחראית למעקב ולבקרה על הכנת תכניות מפורטות. נושא הייעור מוסדר בפקודת היערות המנדטורית משנת 1926, המאפשרת הכרזת שטחים כשמורות יער, כאשר לקק"ל תפקידי פיקוח וייעוץ מכוח הפקודה, בהכרזת שמורות יער ובהפשרת שמורות לצורכי פיתוח (חשן ולסטר, 2004). שטחי יער מוגנים נמצאים בתוך שמורות טבע הנתונות לאחריותה של רשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים (הכפופה למשרד להגנת הסביבה), בהתאם לחוק גנים לאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה התשנ"ח 1963 ובהתאם לתכנית מתאר ארצית לגנים לאומיים, שמורות טבע ושמורות נוף (תמ"א 8) (<http://www.parks.org.il>).

## מפגעים סביבתיים כתוצאה מקיומן של מחצבות פעילות

קיומן של מחצבות, פעילות ועזובות, בשטחי יער מהווה פגיעה בשטחים אלה ומונע מהם לממש את ייעודם. ההשלכות הסביבתיות העיקריות מפעולות הכרייה והחציבה הן ביצירת שקעים, מכתשים וסדקים המהווים גורם משמעותי בהרס

\* מבוסס על עבודת דוקטורט בנושא: "היבטים סביבתיים בניהול ענף הכרייה והחציבה לחומרי גלם לבנייה ולסלילה" בהנחיית פרופ' נורית קליאוט ופרופ' אורי מרינוב

חציבה בגדות הנחלים (מחצבות הוואדי) גורמת לפגיעה חמורה יותר מחציבה בהר. זאת, משום שמחצבות בגדות נחלים פוגעות באגני הניקוז ומשפיעות על משטר הזרימה בנחלים (Dissanayake & Rupasinghe, 1996). כמו כן, מחצבות בגדות נחלים גורמות לפגיעה בפני השטח, להתחזרות יתר ולמפגעי סחף במורד; הן פוגעות בחי ומהוות מפגע חזותי. החציבה בנחל גורמת לשינויים בספיקות הזורמות בו (קפלן, 2004). פעולות החציבה גורמות ליצירת פסולת ותשטיפים כתגובת המסה בין המים והסלע וכן להמלחה ולזיהום של קרקע ומי תהום, לרעש, לזיהום אוויר, ועוד (פייטלסון, מרינוב וקפלן, 1996).

#### מפגעים סביבתיים כתוצאה מקיומן של מחצבות עזובות

לעתים, בגמר ניצול חומרי הגלם, נעזבות מחצבות כמות שהן, ללא טיפול בשטח, והן מהוות מוקד למפגעים סביבתיים ובטיחותיים (<http://mine-rec.mni.gov.il>, ורצברגר, 2004; זיו, 1985), בעבר, רווחה הגישה, כי מערכות הצמחייה ובעלי החיים יחדשו עצמם במשך הזמן בתהליכים טבעיים. כיום ידוע, שרבייה של מין תלויה בקיומם של תנאים מיוחדים הדרושים לבית הגידול ולאוכלוסיות של כל מין (Nieman & Merkin, 1995). מערכות אקולוגיות מתפתחות כתוצאה מיחסי גומלין שבין האורגניזמים ותגובתם לתנאים הגיאולוגיים, הטופוגרפיים, ההידרולוגיים והאקלימיים. הפרה של התנאים הללו באמצעות פעולות החציבה פוגעת בבתי הגידול ומונעת מהשטח לחזור לקדמותו. בישראל, שבה האקלים יבש, נותרים "פצעני" המחצבות חשופים מצמחייה במשך זמן רב (חיזי-דגני, 1999). מחצבות עזובות נשארות ללא שימוש הולם בקרקע, קוטעות שימושי קרקע קיימים בסביבה ומשפיעות בעקיפין על הערך הכלכלי של השטחים הגובלים בהן (שוורץ, 1988). מפגעים סביבתיים, הנוצרים במחצבות עזובות, משמעותם הפרת המאזן האקולוגי באתר החציבה ובשוליו, שינוי פני השטח (גפני, 1988), סחיפת קרקעות, היקוות מי גשמים העלולים לזהם את מי התהום והקרקע, מפגע חזותי-נופי קבוע, שפיכה בלתי מבוקרת של פסולת וגרוטאות וסיכון בטיחותי ([www.sviva.gov.il](http://www.sviva.gov.il)). גם מבחינה כלכלית, החברה והמשק מפסידים מקיומן של מחצבות עזובות ומדחיית שיקומן. בעוד שקרקע ללא מפגעים סביבתיים היא קרקע רבת שימושים, הרי קרקע מזוהמת, שבה מפגעים סביבתיים, היא נכס פחות ערך. היעדר שיקום מחצבות גורם לפגיעה במאזן הקרקעי של המדינה ומונע שימוש חלופי בשטח לצורכי המשק.

#### שיקום מחצבות עזובות

המועצה הארצית לתכנון ולבנייה הורתה עוד בשנת 1971 להכין תכנית מתאר ארצית (תמ"א 14) לאתרי כרייה וחציבה לחומרי גלם לבנייה ולסלילה. התכנית אושרה בחלקים, על-פי חלוקה למחוזות, בין השנים 1998-2001. תמ"א 14 מהווה את הבסיס

הקרקע (Cragg, Pearson & Coony, 1995). בפעולות החציבה מסירים את השכבה האורגנית הכוללת אדמה וצמחייה וכתוצאה מכך נחשף הסלע. יש לכך השלכות גיאומורפולוגיות וביולוגיות (זיו, 1985). לפעולות הכרייה והחציבה השפעות על המערכות האקולוגיות, משום שנהרסים בתי גידול של החי והצומח. בעקבות הכרייה והחציבה נוצרים בורות פתוחים הגורמים למפגע חזותי-נופי ומהווים "צלקות בנוף" (Jackson & Jackson, 1996). ככל שהשטח מבוטר והררי, הפגיעה חמורה יותר, בשל דרגת הנצפות הגבוהה, בהשוואה למחצבות בשטח מישורי ומונטוני (קפלן וזלוצקי, 2002). מערכות אקולוגיות הרריות נפגעות כתוצאה מחציבת הסלע בצלעי ההרים. רכסי ההרים הם מקור חשוב של משאבי מים, אנרגיה, מינרלים, תוצרי יער, תוצרי חקלאות ואף מהווים מוקדי משיכה לפעילויות נופש. מערכות אלו רגישות לסחף אדמה, לגלישות קרקע ולאובדן בתי גידול ומגוון גנטי (המשרד לאיכות הסביבה, 2002).



מחצבת ח'רייבה שהוכרזה כנטושה אך טרם שוקמה, בלב פארק הכרמל. "Hre'ebe" Quarry declared as Abandoned but yet to be restored, located in "Carmel" Nature Reserve

מחצבת תל תאומים שוקמה כאזור קינון ציפורים; מחצבת עין אפק שולבה בשמורת הטבע; מחצבת כרמיאל הפכה לפארק הגליל.

**שיקום מחצבה לחקלאות:** המקרים שבהם עדיף שיקום אינטנסיבי לשמירה על שטחים פתוחים או לצורכי שימוש כלכלי של חקלאות הם באזורים מישוריים – השבה לצורכי חקלאות, ובאזורים מדרוניים – השבה לצורכי מרעה או יער. כאשר המחצבות ממוקמות באפיקי נחלים עדיף לשקמן במסגרת שיקום הנחל; כאשר מחצבות ממוקמות באזורים בעלי רגישות הידרולוגית עדיף לשקמן כאגני החדרה וחלחול למאגרי מי תהום וכאשר מחצבות ממוקמות בלב אזור חקלאי פורה עדיף לשקמן לצורכי שימושים חקלאיים. לדוגמה, שיקום בורות חציבה בנחל באר שבע ובנחל הבשור נעשה במסגרת שיקום הנחלים הללו; מחצבת נווה ים הפכה למאגר מים לצורכי חקלאות; מחצבת כפר שמאי שוקמה והוקמו בה מכלאות בקר.

**שיקום מחצבה באופן טבעי:** המקרים שבהם עדיף שיקום אקסטנסיבי הם כאשר המחצבה אינה מהווה מפגע סביבתי או חזותי-נופי; כאשר החציבה התבצעה באופן המשלב את המחצבה בסביבתה ובנוף; כאשר לאתר משמעות חינוכית-מדעית בגיאולוגיה; כאשר המחצבה העזובה אוכלסה במהלך השנים בחי ובצומח נדירים וייחודים בעלי ערך אקולוגי המצדיק את שימורם (שוורץ, 1988). לדוגמה, שיקום על-ידי הטבע ניתן למצוא במחצבות צומת שורש ובית מאיר בדרך בורמה.

**שיקום מחצבה כאתר להטמנת פסולת:** ניצול השטח שהופר לשם הטמנת פסולת ומילוי הבור. כך ניתן לפתור את בעיית החוסר בקרקע לצורך הקמת מטמנה ולמנוע יצירת גבעות של פסולת הבולטות בנוף ומהוות מפגע חזותי כשלעצמן. לדוגמה, מחצבות ג'למי (יקנעם), חדרה, נתניה ואשדוד.

### שיטת המחקר

מטרתו של מחקר זה לאתר את המחצבות העזובות הממוקמות

התכנוני לענף הכרייה והחציבה בישראל, וממנה נגזרות תכניות ברמה המחוזית והמקומית וברמה של תכניות מפורטות. תמ"א 14 קבעה, כי הקמת מחצבות בתוך שטחים המוגדרים בתמ"א 22 מותנית בשיקומן כיערות ובהחזרת השטחים ליעודם המקורי תוך שנתיים מסיום פעולות החציבה. השלבים מעת סגירת המחצבה ועד לשיקומה בפועל מוגדרים בתקנות המכרות (הקרן לשיקום מחצבות) תשל"ח 1978, המסמיכות את הנהלת הקרן לשיקום מחצבות לגבות כספים מבעלי המחצבות הפעילות לצורך השיקום.

שיקום מחצבות עזובות מחייב שינוי ייעוד הקרקע על-ידי מוסדות התכנון, לצורך הגדרתן כמחצבות נטושות. שיקום מחצבה בשטחי יער יתרום לשיפור הנוף שהופרע במהלך פעילות המחצבה וכתוספת למאזן של השטחים הפתוחים. יש להתחשב במכלול שיקולים בעת בחירת ייעוד לשיקום מחצבה, על מנת לעשות בשטח שימוש אופטימלי. חשוב לבחון את הכדאיות הכלכלית, ההנדסית-תכנונית, החברתית והסביבתית של כל חלופה, בהתאם לשימוש המתוכנן בקרקע. ההשקעות הכלכליות הכרוכות בהכנת תכנון מוקדם לבחינת הכדאיות של חלופות השיקום עדיפות על פני ההפסד הכלכלי, החברתי והסביבתי מייעוד שגוי של שטחים אלה (שוורץ, 1988). השיקולים העיקריים המנחים את שינוי הייעוד של מחצבה הממוקמת בשטחים פתוחים תלויים באופיו של האזור שבו היא ממוקמת. השיקום יהיה מותנה בשטחים שלהם ערך נופי, גיאולוגי או בוטני מיוחד, או בשטחים שבהם או בסביבתם קיימים ערכי נוף חשובים. השיקום עשוי להיות אינטנסיבי – למשל לצורכי פעילויות תיירות ונופש, חקלאות או אתר להטמנת פסולת, או אקסטנסיבי-טבעי. הייעוד החדש של מחצבה משוקמת עשוי לשלב בין שימושי קרקע אחדים.

**שיקום מחצבה לנופש ותיירות:** המקרים שבהם עדיף שיקום אינטנסיבי הם בהתאם לביקוש של האוכלוסייה לסוגי אתרי תיירות ונופש; כאשר ניתן לשלב את האתר בסביבה ובנוף שנפגע וכאשר האתר סמוך לגן לאומי, לשמורת טבע או ליער. לדוגמה,

טבלה 1: מחפורות ומחצבות עזובות בישראל

Table 1: Abandoned Dugouts & Quarries in Israel

המחוז	מספר המחפורות העזובות (עד 20 דונם)	מספר המחצבות העזובות (בין 20 ל-1,350 דונם)	סה"כ מחפורות ומחצבות עזובות
צפון	308	41	349
חיפה	40	19	59
מרכז	175	49	224
ירושלים	34	4	38
דרום	107	38	145
סה"כ	664	151	815

מקור הנתונים: שכבת מידע תמ"א 35 ושכבת מידע גיאוגרפית ממוחשבת של סקר מחצבות עזובות (יולי, 2006).

בהתאם לחלוקה הבאה: גן לאומי / שמורת טבע מוכרזים, בהפקדה או בתוקף, ומוצעים.

## ממצאים ודיון

### הימצאות מחצבות עזובות בשטחי יער ויעור, בשמורות טבע ובגנים לאומיים

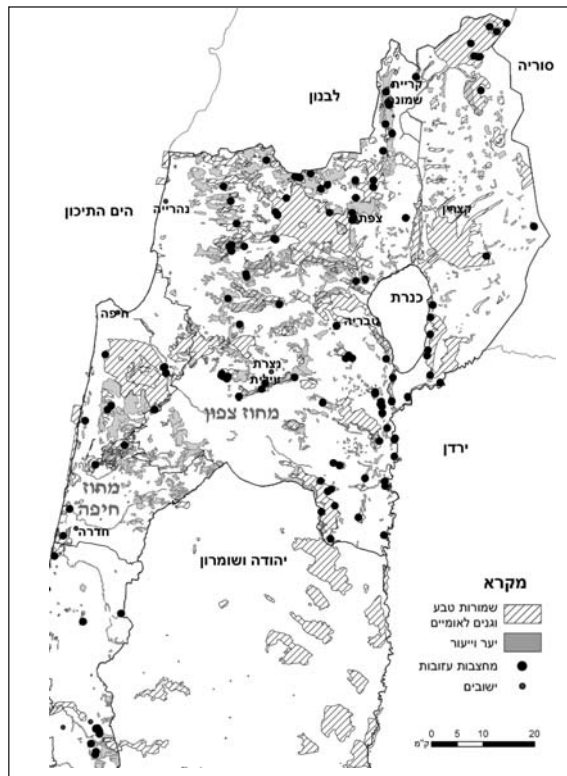
מפות 1 ו-2 מציגות את תפוצת המחצבות העזובות באזורים המיועדים לשמור על משאבי הטבע והסביבה של מדינת ישראל. חשוב לציין, כי קיימת חפיפה בין שטחי שטג"ל לבין היערות, משום שחלק משטחי היער מוגדרים כשמורות טבע מוגנות. המחצבות באזורים אלה מוגדרות במקביל גם כשטג"ל וגם כיערות (ניתן להבחין באזורים אלה במפה). המפות מראות, כי קיימות מחצבות עזובות בשטחי יער ויעור בכל חלקי הארץ (היות שהסקר בדרום הארץ טרם הושלם, ניתן לראות במפה 2 מחצבות עזובות רק בחלק הצפוני של מחוז דרום). חלק מהמחצבות הוקמו והוזנחו טרם ההכרזה בוועדות התכנון על השטחים הללו כשטחי יער וכשטג"ל. אולם, הימצאותן בשטחים אלה מעידה שהרשויות הממונות על שמירה של משאבי הטבע והסביבה (המשרד להגנת הסביבה, רשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים וקק"ל) אינן עושות די על מנת לשקמן. הימצאותן של מחצבות ומחפורות עזובות בשטחים אלה פוגעת במשאב

בשטחי יער ויעור ולבחון את ייעוד שיקומן בהתאם למדיניות התכנונית הקיימת בישראל. לצורך המחקר מוגדרת **מחצבה עזובה** כמחצבה שבה לא מתקיימת פעילות חציבה ונטייתו בה העתודות (אך לא בהכרח), ואשר ייעוד הקרקע שלה טרם נקבע ולכן היא אינה נתונה בהליך סטטוטורי של שיקום. הליך לשיקום מחצבה והתאמתה לייעוד החדש מתחיל בהכרזה פורמאלית עליה כ**מחצבה עזובה** על-ידי המפקח על המכרות, שהוא גם יו"ר הקרן לשיקום מחצבות.

במהלך המחקר נסקרו ותועדו 815 מחצבות עזובות על-ידי המכון הגיאולוגי ויחידת המכרות שבמשרד התשתיות הלאומיות בשיתוף עם הקרן לשיקום מחצבות. חשוב לציין, כי הסקר טרם הושלם והמידע שנאסף כולל את המחצבות העזובות מצפון הארץ ועד אזור אשקלון. לפיכך, הנתונים על אודות המחצבות העזובות בדרום הארץ הם חלקיים. לצורך המחקר חולקו המחצבות העזובות לשתי קבוצות על-פי גודלן: שטח עד 20 דונם – מחפורת; מעל 20 דונם – מחצבה. טבלה 1 מציגה את מספר המחפורות והמחצבות העזובות בתפרות ארצית.

לצורך איתור המחצבות העזובות הממוקמות בשטחי יער ויעור וזיהוין נערכו עיבוד וניתוח לנתונים גיאוגרפים ממוחשבים באמצעות תוכנת ArcGIS. באמצעות מערכת GIS נערך עיבוד ממוחשב לשכבת מידע של סקר מחצבות עזובות ולשכבת מידע מתמ"א 35, המגדירה שימושי קרקע שונים, כולל שטחי יער. תמ"א 35 היא תכנית המתאר הארצית המשולבת לבנייה, לפיתוח ולשימור, המארגנת את המרחב הכולל של המדינה כמענה לצורכי פיתוח, פריסה מאוזנת של האוכלוסייה וטיפול השטחים הפתוחים ונכסי טבע, נוף, חקלאות ומורשת. התכנית מגדירה אזורים שלגביהם קיימות הוראות המגבילות את הפיתוח בתכניות המתאר המחוזיות והמקומיות וקובעת כללים מחייבים לתכנון ולפיתוח עתידי, כאשר באזורים אלה בולטות מגמות השימור. מוסדות התכנון הגדירו בהוראות התכנית את הצורך לשמור על משאבי הטבע והסביבה בכלל ועל היערות ושמורות הטבע בפרט. אזורים אלה חולקו לשתי קבוצות בהתאם למטרותם ובהסתמך על ההגדרות בהוראות תמ"א 35:

1. אזורי יער ויעור. תמ"א 35 מגדירה אזורי יער ויעור מתוכננים וקיימים בהתבסס על תמ"א 22 ועל מידע נוסף הקיים במוסדות התכנון על אודות שטחי יער ויעור. תמ"א 35 מאמצת את הוראות תמ"א 22 ואת פקודת היערות. תמ"א 22 קובעת שטחים ליערות לסוגיהם לשיפור איכות הסביבה על-ידי פיתוח יערות לנפש אינטנסיבי ואקסטנסיבי ויערות למרעה ולתפוקת עץ.
2. שמורות טבע וגנים לאומיים (שטג"ל). תמ"א 35 מגדירה שטג"ל מתוכננים וקיימים בהתבסס על תמ"א 8 ועל מידע נוסף הקיים במוסדות התכנון על אודות שטחים המיועדים לשמור על משאבי הטבע. תמ"א 35 מאמצת את הוראות תמ"א 8. תמ"א 8 קובעת ערכיות לשטג"ל במטרה להגדיר את מידת הפיתוח והשימור שניתן לבצע באותם האזורים



מפה 1: תפוצת מחצבות עזובות באזורי יער ויעור ובשטג"ל על-פי תמ"א 35 מחוזות צפון וחיפה

**Map 1:** Spatial Distribution of Abandoned Quarries Located in Areas declared as Forestry & Nature Reserves according to NOP 35 – Haifa & North districts

מקרה לגופו, משום שלעתים עדיף, מבחינה אקולוגית, לא לשקם. לדוגמה, עדיף לא לשקם כאשר צומח במצוק מין אנדמי או כאשר נמצא עוף מקנן (בו אדום, נשר).

### סיכום ומסקנות

לא ניתן להתעלם מהשפעתן של המחצבות העזובות על סביבתן. הימצאותן של 180 מחפורות ומחצבות עזובות בשטחי יער ו-131 מחפורות ומחצבות בשטחי שמורות טבע וגנים לאומיים מנוגדת לעקרונות של פיתוח בר-קיימא ולעקרונות הקובעים, כי יש לשמור על האזורים כבעלי ערכיות גבוהה של משאבי הטבע והסביבה. חשוב לציין, כי לעתים ההגדרות החוקיות והתכנוניות לשטחי שימור משאבי הטבע והסביבה נקבעו בעבור שטחים שבהם היו כבר קיימות מחצבות עזובות. אולם, על מנת ליישם מדיניות בת-קיימא לשימושי קרקע, יש לפעול לשיקום מחפורות ומחצבות עזובות.

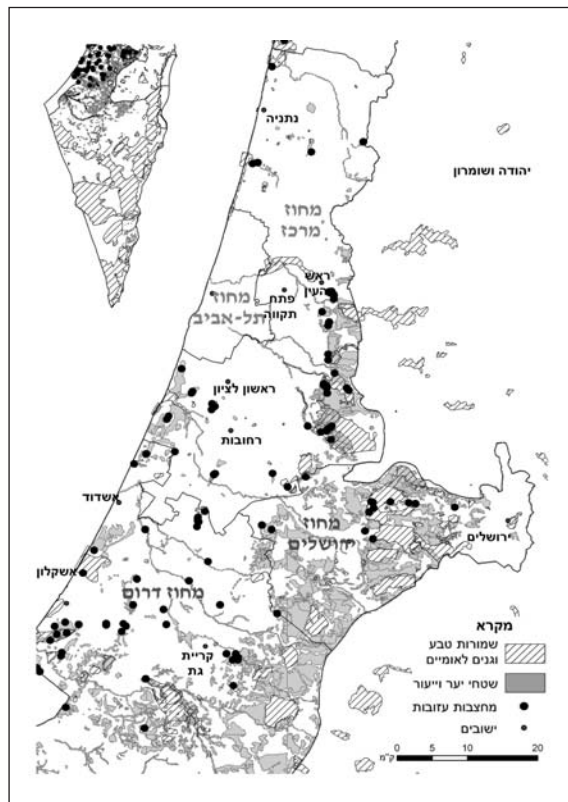
ממשק יער בר-קיימא ברמה הלאומית נועד לקידום פעולות של מדיניות, כגון חקיקת חוקים ותיקון תקנות ויישום על-ידי נקיטת פעולות ברמה המקומית. הימצאות מחצבות עזובות בשטחי יער מעידה על כך שההוראה בתמ"א 14, הקובעת כי

הטבע, שהוגדר בתכניות מתאר ארציות ובחוקים, וכן נוגדת עקרונות של פיתוח בר-קיימא.

טבלה 2 מצביעה על כך ש-180 מחצבות עזובות (22%) נמצאות בתוך שטחים המוגדרים על-פי תמ"א 35 כיער וייעור, רובן במחוזות צפון ודרום (66%). קיומן של 132 מחפורות ו-48 מחצבות עזובות שלא שוקמו בהתאם להוראות בתמ"א 14, הקובעות כי יש להחזיר את השטח לייעודו כיער, מלמדות על התעלמות מההוראות. לטענת נציג מקק"ל (כהנא פ', בעל-פה), האחריות לביצוע השיקום והחזרת השטח לייעודו כיער נתונה בידי מינהל מקרקעי ישראל ואין לקק"ל סמכויות לאכוף זאת על-פי החוק. קק"ל עמדה על כך שתיכלל הוראה בתמ"א 14 שהשטח יוחזר לייעודו כיער. לטענת נציגים מקק"ל, יש לשקם מחצבות עזובות אלו לטובת צורכי הציבור ולשלבן בשטחים הפתוחים (כהנא פ', שניאור ל', בעל-פה). יתרה מזאת, קיים סעיף בחוק חובת המכרזים התשנ"ב-1993, אשר מעניק לקק"ל פטור ממכרז בתנאי שתתרום 25% מהעלות של ביצוע התכנית. אולם קק"ל אינה ניגשת למכרזים לשיקום מחצבות בשל תקציביה המוגבלים. נציגת קק"ל (שניאור ל', בעל-פה) מסרה, כי מעורבות קק"ל בשיקום מחצבות לא הייתה משמעותית בשנים האחרונות. יתרה מזאת, נציג קק"ל מכהן רק כמשקיף בהנהלת הקרן לשיקום מחצבות וכוחו מוגבל בקידום תכניות שיקום.

קק"ל מנסה לקדם תכניות מפורטות לשיקום מחצבות בהתאם למטרות הארגון, בעיקר בוועדות המקומיות והמחוזיות לתכנון ולבנייה, באמצעות נציגיה הפועלים במחוזות. מעיון במסמך המלווה לתמ"א 22 (קפלן, 1999) ובהתבסס על הראיונות שהתקיימו עם מתכננים מקק"ל, עולה כי לא קיימת מדיניות רשמית לשיקום מחצבות עזובות. השיקום של המחפורות והמחצבות העזובות והפיתוח של היערות נעשה כחלק מהתכנית הכוללת של האזור, כפי שנקבע בכל מרחב, ובהתאם להגדרות בתמ"א 22. במסגרת הכללית של התכנית המפורטת נעשה ניסיון לשקם את המחצבות העזובות, ובעיקר את המחפורות, משום שקל יותר לשקם מחפורות מאשר מחצבות עזובות בשל גודלן (כהנא פ', בעל-פה). דוגמאות לשיקום מחצבות עזובות על-ידי קק"ל נמצא בעין פוריה ובכפר מנדא. דוגמאות לשיקום מחצבות בשיתוף בין הקרן לשיקום מחצבות לבין קק"ל: דרך מתלול צורים בבקעת בית הכרם, מחצבת חול ביבנה, פארק ריבנים ועבודות פיתוח במחצבת כרמיאל כפארק ציבורי.

131 מחצבות עזובות (16%) נמצאות בשטח המוגדר לפי תמ"א 35 כשטג"ל, רובן במחוז צפון (56%). הן כוללות 99 מחפורות ו-32 מחצבות עזובות. עמדת רשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים (נ' אנגרט, י' פלד, בעל-פה) היא, שהרשות פועלת לקידום תכניות שיקום ואף מהווה גוף מתכנן. לרשות מוענקות סמכויות מתוקף תקנות המכרות (הקרן לשיקום מחצבות) התשל"ח 1978 ולרשות נציג בהנהלת הקרן לשיקום מחצבות. שיקום מחצבות עזובות בשטחי שטג"ל נעשה בהתאם לסדרי עדיפות בתמ"א 8, המגדירים את ערכיות השטח. הדבר מסייע לרשות לבחון את הצורך ואת הנחיצות לשקם מחצבות בכל



מפה 2: תפוצת מחצבות עזובות באזורי יער וייעור ובשטג"ל על-פי תמ"א 35 מחוזות מרכז, ירושלים ודרום

Map 2: Spatial Distribution of Abandoned Quarries Located in Areas declared as Forestry & Nature Reserves according to NOP 35 - Jerusalem, Center & South districts

הקמת מחצבה בשטחי יער מותנית בשיקומה ובהחזרתה לייעודה המקורי כיער, אינה נאכפת. מדיניות התכנון מציגה מסר כפול: מחד גיסא, מוגדרים אזורים המיועדים לשימור, שמטרתם שמירה על משאבי הטבע והסביבה; מאידך גיסא, קיימות מחצבות עזובות רבות בלתי משוקמות באזורי יער וייעור ובשטג"ל. הדבר מעיד גם על התעלמותם של מקבלי ההחלטות מהחוקים ומהתקנות. מן הראוי, כי המחצבות העזובות הממוקמות באזורים המוגדרים כיערות ישוקמו בהתאם לחוק. הדינו, הייעוד המועדף לשיקום מחצבות בשטחי יער ייעשה

בהתאם להוראות תמ"א 22, הקובעות את מידת הפיתוח והשימור של שימושי הקרקע בשטחי היער. התמ"א קובעת ערכיות ליערות על-פי סוגיו: יער טבעי, יער נטע אדם, יער פארק, קיימים או מתוכננים וכדומה. במסגרת קידום תכניות מפורטות ליערות ניתן לשקם מחצבות עזובות הנמצאות בשטחי תמ"א 22 ולדרוש מהקרן לשיקום מחצבות מימון לצורך ביצוע פעולות שיקום בסיסיות למטרות ייעור. לפיכך, תכניות לשיקום מחצבות עזובות בשטחי יער וייעור חייבות לייעד את השטח למטרות הייעור לסוגיו השונים.

טבלה 2: מחפורות ומחצבות עזובות באזורי יער וייעור ובשטג"ל על-פי תמ"א 35

Table 2: Dugouts & Abandoned Quarries located in areas declared as Forestry & Nature Reserves according to NOP 35

מחפורות ומחצבות עזובות בשטג"ל			מחפורות ומחצבות עזובות באזורי יער			המחוז
סה"כ מחפורות ומחצבות עזובות	מספר מחצבות	מספר מחפורות	סה"כ מחפורות ומחצבות עזובות	מספר מחצבות	מספר מחפורות	
74	10	64	64	8	56	צפון
12	7	5	7	3	4	חיפה
31	8	23	46	12	34	מרכז ותל-אביב
7	2	5	9	2	7	ירושלים
7	5	2	54	23	31	דרום
<b>131</b>	<b>32</b>	<b>99</b>	<b>180</b>	<b>48</b>	<b>132</b>	<b>סה"כ</b>

מקור הנתונים: שכבות מתמ"א 35 ושכבת מידע גיאוגרפית ממוחשבת של סקר מחצבות עזובות.

## מקורות

אסם, י', עצמון, נ' ופרבולוצקי, א' (2005). "ממשק יער בר-קיימא מהו? סקירה". יער 7: 3-9. גפני, מ. (1998). "חוצבים גם על איכות הסביבה". ירוק-כחול-לבן. אוגוסט-ספטמבר 1998: 30-31. המשרד לאיכות הסביבה (2002). אג'נדה 21 והצהרת ריו: רקע, תקציר והיבטים ישראלים. ירושלים: אשכול מדיניות ותכנון, המשרד לאיכות הסביבה

ורצברגר, ר' (2004). מסמך רקע בנושא: מפגעים סביבתיים במחצבות. הוגש לוועדת המשנה לנושאי מפגעי איכות סביבה. ירושלים: הכנסת, מרכז מחקר ומידע

זיו, צ' (1985). "מפגעים עקיפים וישירים הנגרמים על ידי מחצבות". קרקע 26: 35-44. חיזי-דגני, נ' (1999). "אם בהר חצבת אבן". ארץ וטבע 60: 51-59. חשן, א' ולסטר, ר' (2004). סביבה, מינהל ומשפט בישראל – המינהל המרכזי חלק ב'. ירושלים: מכון ירושלים לחקר ישראל פייטלסון, ע', מרינוב, א' וקפלן, מ' (1996). כיוונים לפיתוח בר-קיימא – מדיניות מרחבית נושאת. תל-אביב: לשכת המהנדסים, האדריכלים והאקדמאים במקצועות הטכנולוגיים בישראל, אגודת האדריכלים ומתכנני ערים בישראל קפלן, מ' (1999). תכנית מתאר ארצית ליער וייעור תמ"א 22 – מסמך מדיניות. ירושלים, קק"ל קפלן, מ' (2004). נחלי ישראל – מדיניות ועקרונות תכנון. ירושלים: המשרד לאיכות הסביבה קפלן, מ' וזלוצקי, מ' (2002). "מתודולוגיה להערכת רגישות וערכיות שטחים פתוחים". עיונים בניהול משאבי טבע וסביבה. א(2): 59-79 שורץ, א' (1988). שימוש אופטימלי בשטח מחצבה נטושה: מחצבת בנימינה. עבודת גמר לשם קבלת תואר מוסמך למדעים, הטכניון

Cragg, W., Pearson, D. & Coony, J. (1995) "Ethics, surface mining and the environment". Resources Policy, 21(4), 229-235.  
 Dissanayake C. B. & Rupasinghe, M. S. (1996) "Environmental impact of mining, erosion, and sedimentation in Sri Lanka". Environmental Studies, 51, 35-50.  
 Goudie, A. (2000). The human impact on the natural environment. Oxford, UK: Blackwell. Chap. 6, 261-327.  
 Jackson, A. R. W. & Jackson, J. M. (1996). Environmental science: The natural environment and human impact. England: Longman. Chap. 11, 217-135, Chap. 12, 236-254.  
 Nieman, T. J. & Merkin, Z. R. (1995). "Wildlife management, surface mining and regional planning". Growth and Change. 26: 405-424.  
<http://mine-rec.mni.gov.il> <http://www.sviva.gov.il> <http://www.parks.org.il>

## ראיונות והודעות אישיות

אנגרט ניר, מנהל אגף שטחים פתוחים, רשות הטבע והגנים 14.12.2005.  
 יפה חנה, אדריכלית, מרחב צפון, קק"ל 9.3.2005.  
 כהנא פנחס, מנהל המחלקה לתכנון מתארי, קק"ל 12.1.2006.  
 פלד יובל, מנהל חטיבת תכנון ופיתוח, רשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים, 27.7.2004.  
 שניאור לאה, אדריכלית, אגף תכנון ואסטרטגיה, קק"ל 1.1.2006.