



פרק א

שימושי קרקע בישראל (תכסית)

תקציר

• קצב גריעת השטחים הפתוחים (שטחים טבעיים, מיוערים וחקלאיים) בישראל ממשיך להיות גבוה. בין השנים 2017–2020 נגרעו בממוצע 30 קמ"ר בשנה לצורכי פיתוח.

• בשנים אלה הותמרו כ-72 קמ"ר של שטחים טבעיים ומיוערים לשימושי קרקע שונים (ממוצע של כ-18 קמ"ר בשנה). 32 קמ"ר הותמרו לשטחים בנויים, 22 קמ"ר הותמרו לחקלאות, והשאר לשימושים אחרים כמו תחבורה, מחצבות ושדות סולאריים.

• בשנים אלה הותמרו כ-69 קמ"ר של שטחי חקלאות לשימושי קרקע שונים (ממוצע של כ-17 קמ"ר בשנה ללא התוספת בשטחים החקלאיים מהתמרות שטחים טבעיים): כ-66% מהם הותמרו לבינוי (שאינו לשימוש חקלאי), והשאר לשימושים נוספים, שהעיקריים בהם הם תחבורה (21%) ושדות סולאריים (9%).

• גם ביחידות האקולוגיות שנמצאות בתת-ייצוג במערך השטחים המוגנים בישראל, ממשיכה גריעת השטח הטבעי: חולות מישור החוף, למשל, איבדו כ-2% משטחם בין השנים 2017–2020.

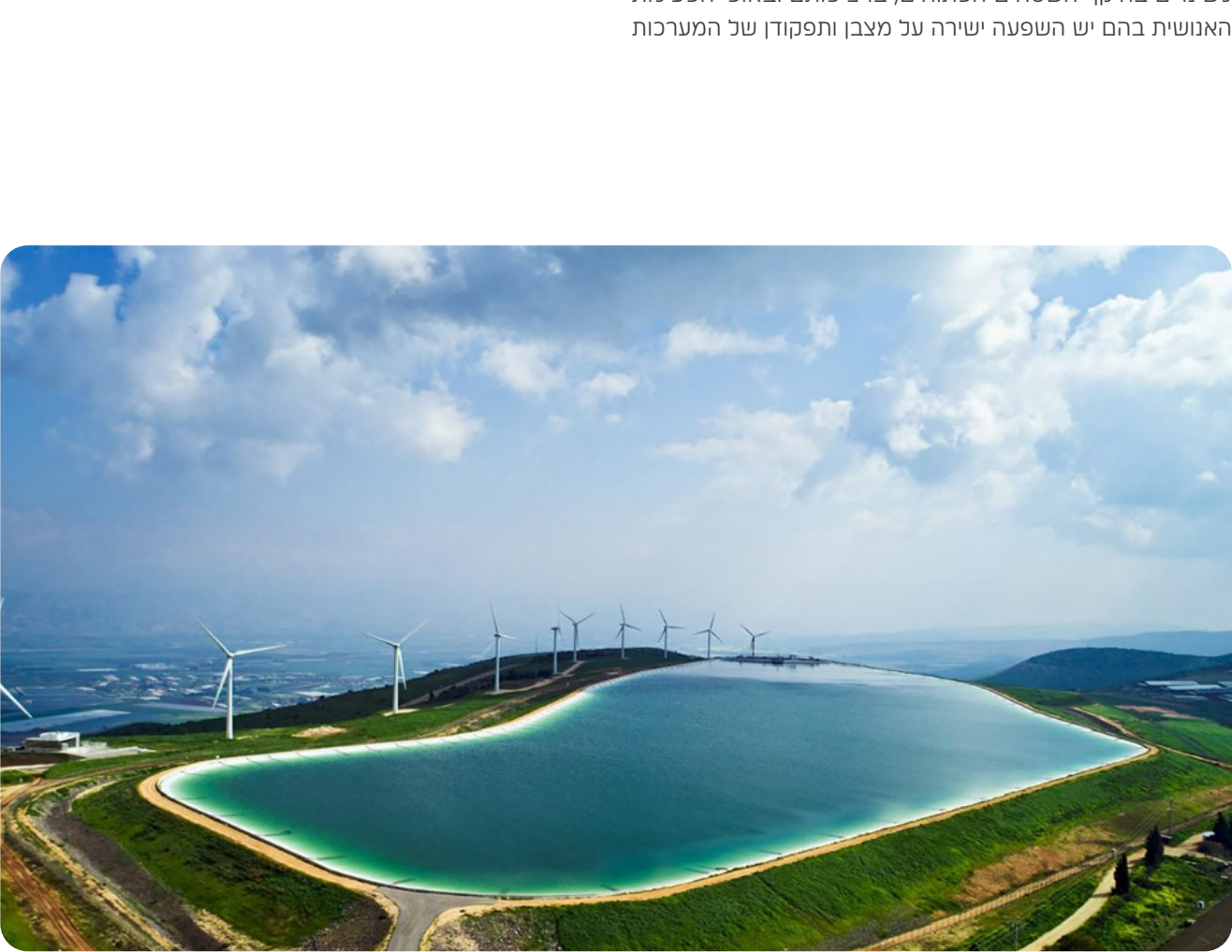
רקע

לשינויים בהיקף השטחים הפתוחים, ברציפותם ובאופי הפעילות האנושית בהם יש השפעה ישירה על מצבן ותפקודן של המערכות

האקולוגיות ועל המגוון הביולוגי. התמרת השטחים הפתוחים לשימושי קרקע לצורכי האדם נחשבת כאיום העכשווי המשמעותי ביותר על הטבע בעולם^{2,4}. בישראל, מדינה קטנה ובה צפיפות האוכלוסין הגבוהה גדלה משנה לשנה³, קצב האובדן והקיטוע של השטחים הפתוחים גבוה במיוחד: בדו"ח של הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכליים (OECD) מ-2018 שבדק את התמרות הקרקע של השטחים הפתוחים לשטחים בנויים וסלולים במדינות ה-OECD וה-G20, נמצא שישראל נמצאת במקום השלישי אחרי דרום קוריאה ואינדונזיה בקצב הגריעה של השטחים הפתוחים שבה יחסית לכלל השטח הפתוח במדינה, והרבה מעל הממוצע העולמי⁴.

מעקב אחר השינויים בשימושי הקרקע משמש כלי מרכזי להערכת אובדן השטחים הזמינים לטבע והאיומים הנשקפים לו בעקבות פעילות האדם. נתוני שימושי הקרקע מאפשרים גם להעריך את רמות הקיטוע בשטחים הפתוחים ואת מידת ההשפעה שיש לשימושי הקרקע הגובלים בהם על המערכות הטבעיות (ראו פרק ה: רציפות וקיטוע בשטחים הפתוחים בישראל).

פרק זה מציג את שימושי הקרקע המרכזיים בישראל, ובוחן את היקף השטחים הפתוחים והטבעיים ואת השינויים שחלו בהם בשנים האחרונות.



מאגר מים וטורבינות רוח ברמת סידין. קצב האובדן והקיטוע של השטחים הפתוחים בישראל הוא אחד הגבוהים בעולם.

צילום: עמר צור - AirWorks Aerial Photography

שיטות

המיפוי והניתוח המרחבי של נתוני התכסית ושימושי הקרקע בדו"ח זה מבוססים על שכבות מידע גיאוגרפי ממקורות שונים (ראו בנספח הטכני של פרק ז). שכבות אלה עוברות תהליך תיקוף מול תצלומי אוויר ולווין, ולאחר מכן משולבות יחד באמצעות מודל ממוחשב. המודל נותן עדיפות לשכבות מסוימות על פני אחרות במקרה של חפיפת שטחים (למשל, עדיפות לשכבות עדכניות יותר או לשכבות שטח בנוי על פני שטח פתוח).

במפת התכסית יש חמש קטגוריות עיקריות:

שטחים בנויים, שטחים מופרים, שטחי חקלאות, מקווי מים ושטחים טבעיים ומיוערים (**טבלה 1**).

הקטגוריות העיקריות מורכבות מ-12 קטגוריות משנה, שהמידע המלא עליהן זמין בנספח הטכני של הדו"ח באתר המארג.

המארג שואף להשתמש בשכבות המיפוי המדויקות והעדכניות ביותר כדי לנתח את השינויים בשימושי הקרקע ואת הקצב שלהם. עם זאת, יש להתייחס לשינויים בשימושי הקרקע בדו"ח זה כהערכות, מהסיבות הבאות:

- צילום השטח למטרות מיפוי נעשה באזורים שונים בישראל בתקופות ובפערי זמן שאינם קבועים או זהים. נוסף על כך, מועדי העדכון של מקורות הנתונים המשמשים למפת התכסית אינם תואמים בהכרח את מועדי השינוי בפועל בשטח. לפיכך, שינויים בשימושי קרקע המיוחסים לתקופת זמן נתונה בדו"ח זה אינם משקפים בהכרח את מועד התרחשותם בפועל.

- חלו שינויים בשיטות הסיווג במקורות הנתונים. לדוגמה – שטחים הכלואים בין מחלפים שלא סווגו כמופרים בעבר, והוגדרו כמופרים בעדכון האחרון.

- הבדלים בשיטות המיפוי של מקורות הנתונים השונים (ראו **טבלה 1** והנספח הטכני לפרק זה) מקשים על האחדת הנתונים לצורך יצירת מפת התכסית וחישוב השינויים בשימושי הקרקע.

- חישובי השטחים בקטגוריות השונות מתבצעים לאחר המרת הנתונים ליחידות מידע גרפיות (פיקסלים) בגודל של 25X25 מטר. ההמרה הכרחית לבניית מפת התכסית, אך היא מורידה את רמת הדיוק של החישוב. לדוגמה – מסילות ברזל או כבישים בעלי נתיב אחד, שהם ברוחב מטרים ספורים, עדיין יקבלו במפה (ובחישוב הנלווה) רוחב של 25 מטר. תשתיות אלה משתרעות לאורך אלפי קילומטרים, ולכן הבדל של מטרים ספורים ברוחב יכול להצטבר לשטח משמעותי.

כדי למזער במידת האפשר את ההטיות שנוצרות בפערי המיפוי, מבצע המארג הליך תיקוף וטיוב של הנתונים. ההליך מבוצע על הנתונים העדכניים וגם על נתונים מהשנים הקודמות. עבור דו"ח זה נעשה טיוב נתונים לשנים 2017–2020.


 קטות חדות-זנב (*Pterocles alchata*) בשדה ליד קיבוץ אורים בנגב. השטחים החקלאיים הפתוחים מהווים חלק מרצף השטחים הפתוחים בישראל, יחד עם השטחים הטבעיים והמיוערים. צילום: משה כהן

קטגוריה	מה נכלל בקטגוריה	מקור הנתונים
שטחים בנויים	מבנים למגורים ולתעסוקה, תעשייה, מתקנים שונים, כבישים, מחלפים, מסילות ברזל (לא כולל מבנים חקלאיים)	בנט"ל (בנק נתונים טופוגרפי לאומי)
שטחים מופרים	מחצבות, שטחי כרייה, עבודות עפר הנדסיות, שדות סולאריים, בסיסי צבא, שטחים הכלואים במְחלפים, תשתיות תחבורה שאינן סלולות/בנויות	מנהל התכנון, בנט"ל, המארג
חקלאות	גידולי שדה, מטעים, מבנים חקלאיים	משרד החקלאות ופיתוח הכפר, המארג
גופי מים	גופי מים טבעיים ומלאכותיים	רשות הטבע והגנים, החברה להגנת הטבע, בנט"ל, המארג
שטחים טבעיים ומיוערים	שטחים שאינם נכללים בשימושי הקרקע והתכסית המופיעים למעלה, וכן שטחי היערות הנטועים	המארג, קרן קימת לישראל

טבלה 1

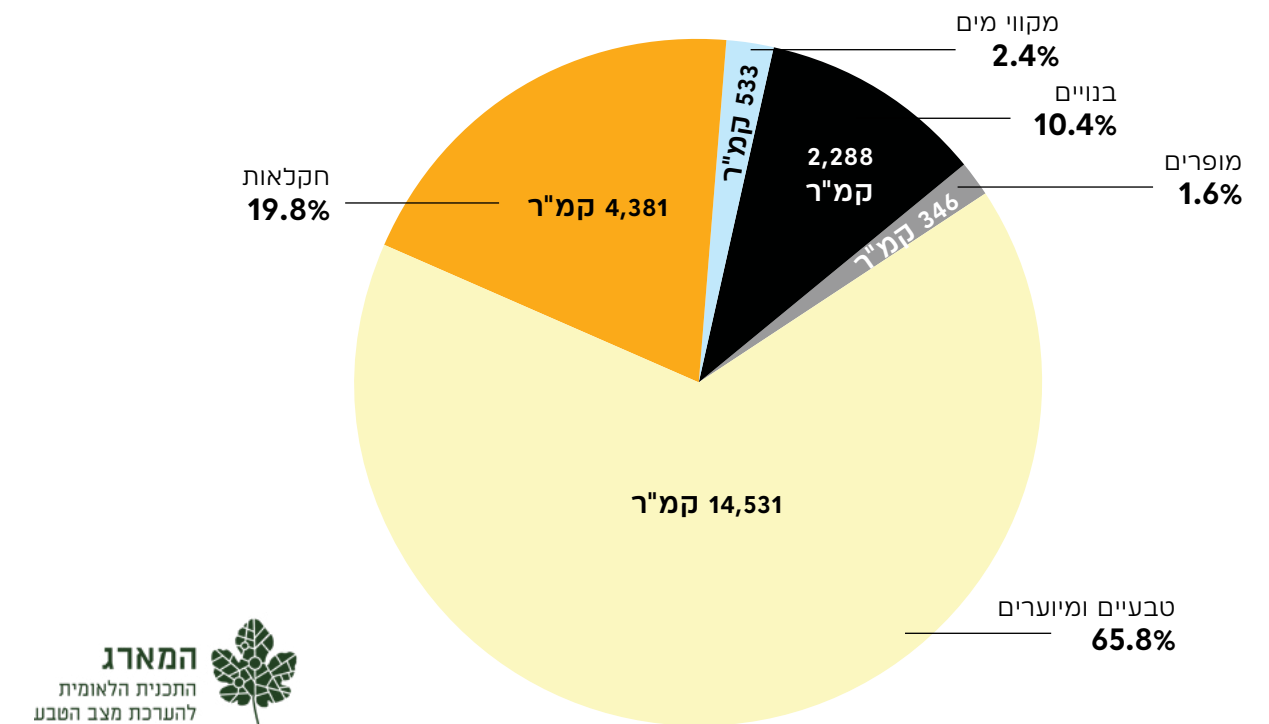
קטגוריות המיפוי של מפת תכסית הקרקע.

תמונת מצב ארצית

ובכ-2.4% מהשטח מצויים גופי מים טבעיים ומלאכותיים קבועים (533 קמ"ר) (ראו איור 1 ומפה 1).

קיימים הבדלים משמעותיים בהתפלגות שימושי הקרקע בין המרכז והצפון לבין הדרום: שטחים בנויים מהווים 18% מכלל השטח מצפון לבאר שבע (1,893 קמ"ר), אך רק 4% מהשטח מבאר שבע ודרומה (395 קמ"ר, כולל באר שבע עצמה; איור 2).

שטחה היבשתי של מדינת ישראל (בתחום תחולתו של חוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965) הוא 22,078 קמ"ר. בשנת 2020 הוגדרו 85.6% משטחי ישראל כשטחים פתוחים (18,912 קמ"ר), הכוללים שטחים טבעיים או מיוערים שהם 65.8% (14,531 קמ"ר), ושטחי חקלאות של מטעים וגידולי שדה ב-19.8% מהשטח (4,381 קמ"ר). נוסף לכך, שטחים בנויים הם 10.4% (2,288 קמ"ר), כ-1.6% מהשטחים הוגדרו כשטחים מופרים (346 קמ"ר),

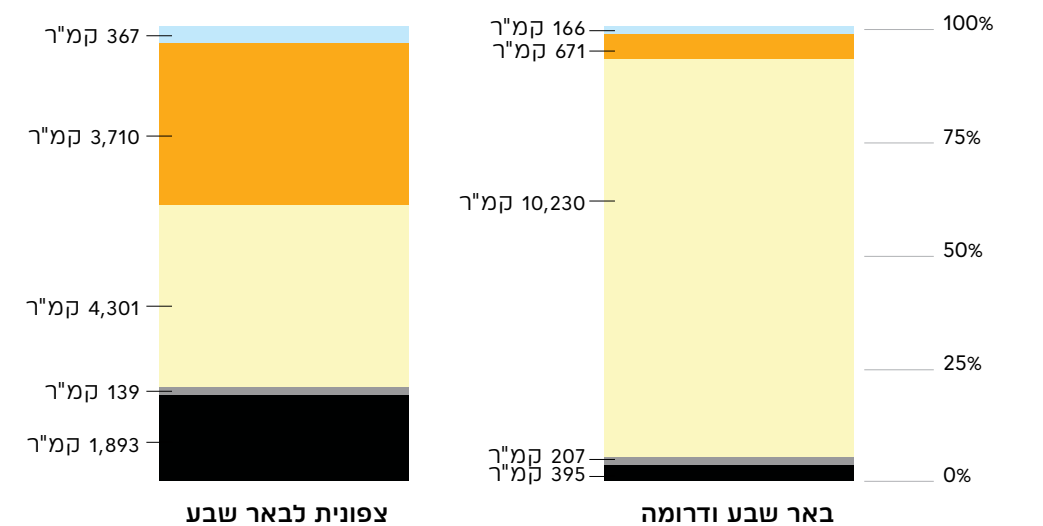


איור 1

חלוקת שימושי הקרקע בישראל 2020 לפי חמש קטגוריות מרכזיות.



שטח בנוי
שטח מופר
שטח טבעי ומיוער
חקלאות
מקווה מים



איור 2

חלוקת שימושי הקרקע בישראל בשנת 2020 לפי קטגוריות מרכזיות – באזור באר שבע ודרומה ובאזור שמצפון לבאר שבע.



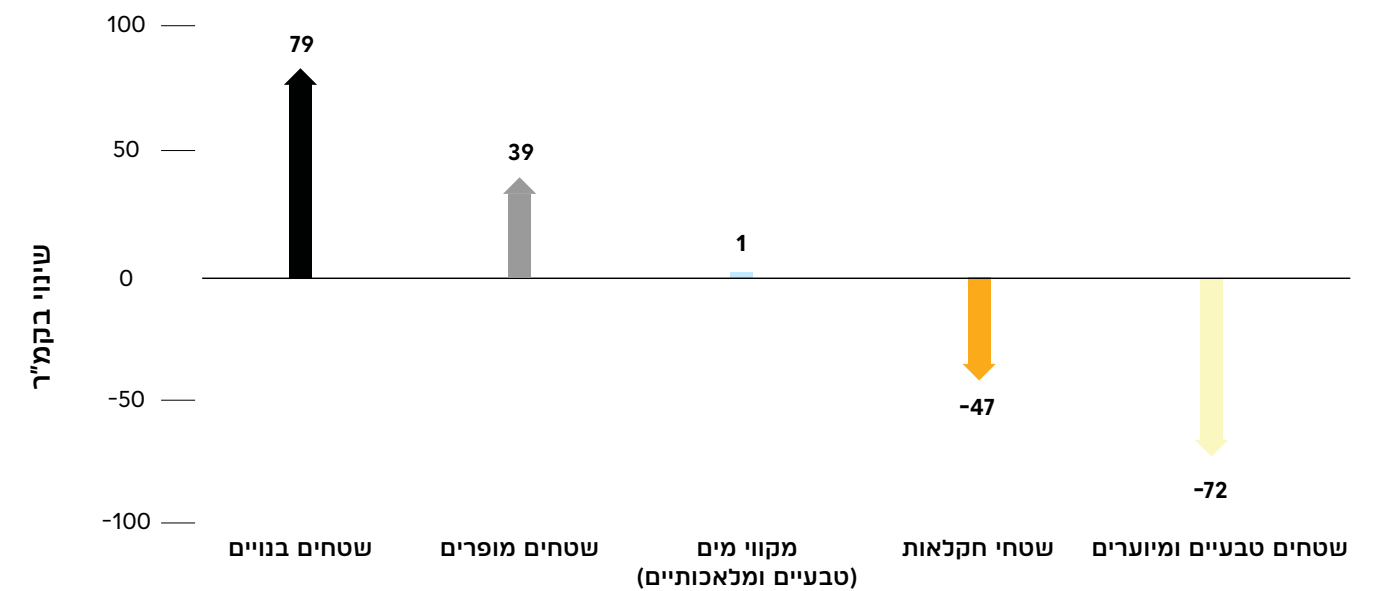
מפה 1

שימושי קרקע עיקריים בישראל 2020.



מה השתנה?

קצב אובדן השטחים הפתוחים בישראל ממשיך להיות גבוה. בין השנים 2017–2020 הותמרו 119 קמ"ר של שטחים פתוחים, כלומר כ-30 קמ"ר בשנה בקירוב. מכלל שטחים אלה, אובדן השטחים הטבעיים והמיוערים עמד על כ-72 קמ"ר (איור 3). השטחים הבנויים התרחבו ב-79 קמ"ר, וכ-39 קמ"ר מהשטחים הפתוחים הותמרו לשימושים נוספים ("שטחים מופרים").



איור 3

שינויים בהיקף השטחים (בקמ"ר) לפי קטגוריות שימושי הקרקע בין השנים 2017-2020.



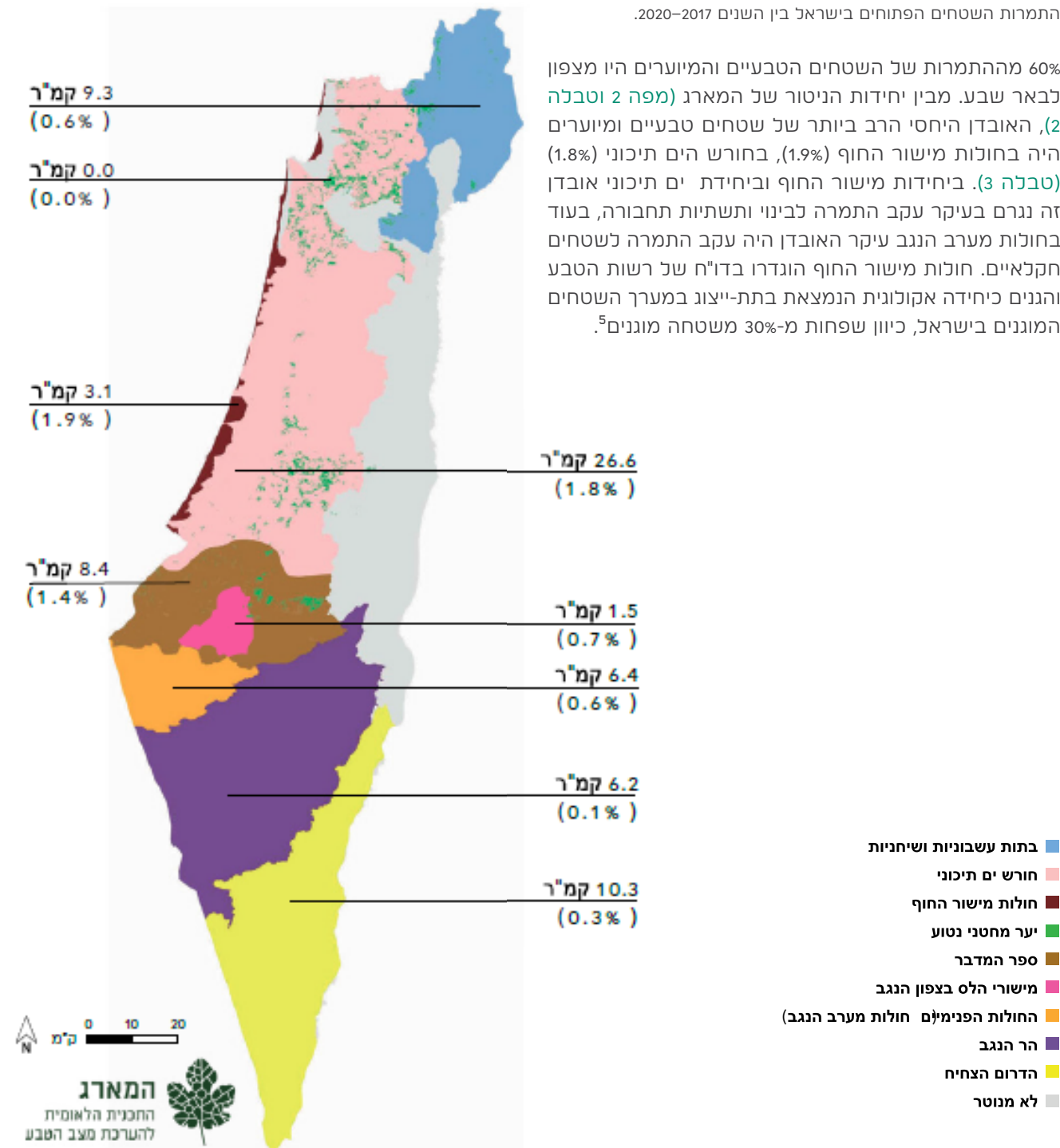
שדה חקלאי ובנייה חדשה במרכז הארץ (אזור ראש העין). למרות הקצאת שטחים חדשים, סך היקף השטחים החקלאיים בישראל הצטמצם בין השנים 2017-2020 בשל התמרה לבנייה ולתשתיות. צילום: עמר צור - AirWorks Aerial Photography

התמרת שטחים בין שימושי קרקע	שינוי בין 2017–2020 (בקמ"ר)
שטח טבעי ומיוער לשטח בנוי	32.2
שטח טבעי ומיוער לשטח חקלאי	22.0
שטח טבעי ומיוער לשטח מופר	15.2
שטח חקלאי לשטח בנוי ומופר	67.8

טבלה 2

התמרות השטחים הפתוחים בישראל בין השנים 2017–2020.

60% מההתמרות של השטחים הטבעיים והמיוערים היו מצפון לבאר שבע. מבין יחידות הניטור של המארג (מפה 2 וטבלה 2), האובדן היחסי הרב ביותר של שטחים טבעיים ומיוערים היה בחולות מישור החוף (1.9%), בחורש הים תיכוני (1.8%) (טבלה 3). ביחידות מישור החוף וביחידת ים תיכוני אובדן זה נגרם בעיקר עקב התמרה לבינוי ותשתיות תחבורה, בעוד בחולות מערב הנגב עיקר האובדן היה עקב התמרה לשטחים חקלאיים. חולות מישור החוף הוגדרו בדו"ח של רשות הטבע והגנים כיחידה אקולוגית הנמצאת בתת-ייצוג במערך השטחים המוגנים בישראל, כיוון שפחות מ-30% משטחה מוגנים⁵.



מפה 2

אובדן השטח הטבעי והמיוער (בקמ"ר ובאחוזים) בין השנים 2017-2020 ביחידות הניטור של המארג

מקורות

1. Newbold T, Hudson LN, Hill SLL, Contu S, Lysenko I, Senior RA, Börger L, Bennett DJ, Choimes A, Collen B, Day J, De Palma A, Diaz S, Echeverria Londoño S, Edgar MJ, Feldman A, Garon M, Harrison MLK, Alhusseini T, Ingram DJ, Itescu Y, Kattge J, Kemp V, Kirkpatrick L, Kleyer M, Correia DLP, Martin CD, Meiri S, Novosolov M, Pan Y, Phillips HRP, Purves DW, Robinson A, Simpson J, Tuck SL, Weiher E, White HJ, Ewers RM, Mace GM, Scharlemann JPW, Purvis A (2015). Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature* 520: 45-50.

2. Sala OE, Chapin FS, Armesto JJ, Berlow E, Bloomfield J, Dirzo R, Huber-Sanwald E, Huenneke LF, Jackson RB, Kinzig A, Leemans R, Lodge DM, Mooney HA, Oesterheld M, Poff NLR, Sykes MT, Walker BH, Walker M, Wall DH (2000). Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science* 287: 1770-1774.

3. אביניר א, אילון-ע, בנסון ט, גולווסר ס, יצחק נ, לב-ארי נ, לובנוב מ, נעמת ל, עמר ר, פרי א, צחור שי א, קסיר נ, קסלר מ, קרמר א, רות מ ושורק מ (2021). כושר נשיאה לאומי: עתיד צפוף - תחזיות גידול אוכלוסיית ישראל בשנים 2030-2050 והשלכותיהן על תחומי חיים מרכזיים. צעירי י וטל א (עורכים). צפוף - הפרום לאוכלוסיה, חברה וסביבה.

4. Haščiř I, Mackie A (2018). Land Cover change and conversions: methodology and results for OECD and G20 countries". OECD Green Growth Papers, No. 2018/04, OECD Publishing, Paris.

5. רותם ד, גוק ע (2021). מידת ייצוגן של יחידות אקולוגיות גדולות, טבעיות בשטחים מוגנים בישראל, ניתוח מחודש. חטיבת מדע ויחידת GIS, רשות הטבע והגנים.

יחידת הניטור	שטח טבעי ומיוער בשנות 2017 (קמ"ר)	שטח טבעי ומיוער בשנות 2020 (קמ"ר)	אובדן שטח טבעי ומיוער בין השנים 2017–2020 (קמ"ר)	אובדן השטח מכלל השטח הטבעי והמיוער ביחידה בין השנים 2017–2020 (אחוזים)
היער המחטני הנטוע	464.7	464.7	0.0	0.0%
החורש הים תיכוני	1475.2	1448.6	26.6	1.8%
בתות בני-שיח ובתות עשבוניות	1465.2	1455.9	9.3	0.6%
חולות מישור החוף	158.3	155.2	3.1	1.9%
ספר המדבר	589.5	581.1	8.4	1.4%
מישורי הלס בצפון הנגב	225.9	224.4	1.5	0.7%
החולות הפנימיים	998.8	992.4	6.4	0.6%
הר הנגב	4687.5	4681.3	6.2	0.1%
הדרום הצחיח	3797.2	3786.9	10.3	0.3%

טבלה 3

אובדן השטחים הטבעיים והמיוערים בשל התמרות בין השנים 2017–2020 בחלוקה לפי יחידות הניטור של המארג.



קציר בשפלת יהודה, בין שטחים טבעיים ומיוערים. בשנים האחרונות הותמרו שטחים טבעיים לשטחי חקלאות בעיקר ברמת הגולן, בצפון הנגב ובערבה. צילום: איריס ריש

לציטוט הפרק:

בן-משה נ, חן ר, ליבנה ע, חן ר, סלינגר ש, קורן מ. 2022. שימושי קרקע (תכסית) בישראל. בתוך: בן-משה נ, רנן א (עורכים). דו"ח מצב הטבע 2022 – כרך מגמות ואיומים. המארג – התכנית הלאומית להערכת מצב הטבע. מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב.

