

**חוות דעת אקולוגית תכנית אב שטחים פתוחים נחל צין – רשות  
ניקוז ים המלח**



מרץ 2016

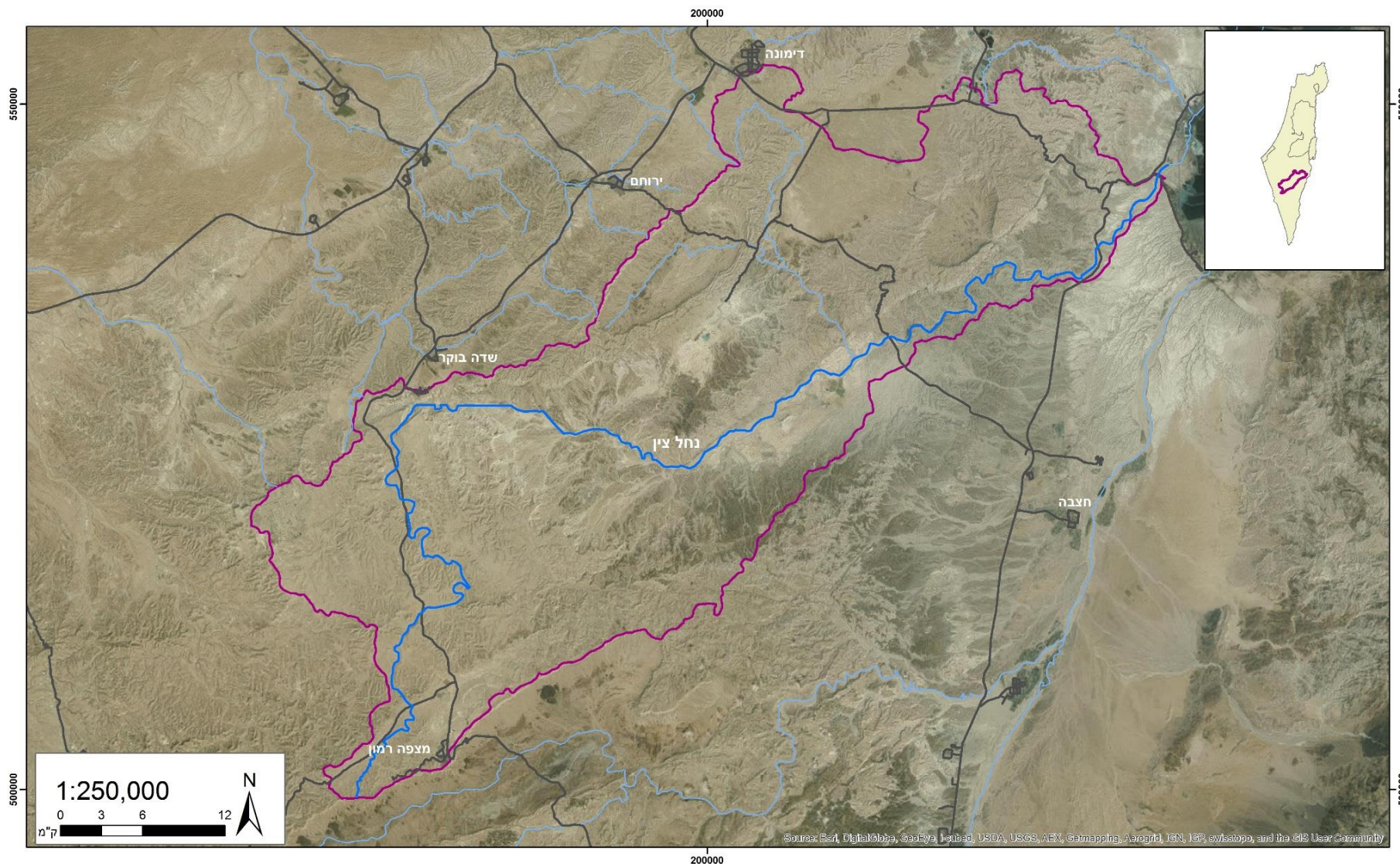
## תוכן

3.....	מבוא
5.....	יחידות נוף
7.....	מסדרונות אקולוגים
9.....	ערכיות השטח הפתוח
11.....	מגוון בתי גידול
12.....	מינים נדירים ומינים בסכנת הכחדה
13.....	איומים צפויים כתוצאה מתהליכי פיתוח
16.....	חשיבות ותרומה של התוכנית המוצעת
17.....	מקורות

## מבוא

החלק הרלוונטי לתוכנית זו של נחל צין, השני באורכו מנחלי ישראל, משתרע בין הר הנגב המרכזי במערב, דרך בקעת צין, וכלה בצפון הערבה (ראו מפה 1). הר הנגב בנוי מכמה רכסים שביניהם מצויים עמקים מוארכים. את הרכסים יוצרי קמרים שכיוונם דרום מערב – צפון מזרח וביניהם מצויים קעררים. קימוטם של הקמרים הוא א-סימטרי: נטיית השכבות לכיוון צפון מערב מתונה ואילו לכיוון דרום מזרח היא תלולה מאד. בקמרים של חתירה וחצרה נוצרו מכתשים שבהם נחשפו שכבות קדומות יותר. המכתש הגדול נמצא בגבול הצפון מערבי של סקר זה והמכתש הקטן נמצא בגבול הצפון מזרחי של האזור (שלף וחובריו 2007). בתחומי הסקר אין יישובי קבע, אך קיימת התיישבות בדואית בחלקו המערבי, וכן את מפעלי צין ואורון בחלקו המרכזי-מזרחי. מצפון ומדרום לשטח ישנם שטחי אש צה"ליים החופפים לו. נחל צין מהווה את הגבול שבין הנגב הצפוני להר הנגב המרכזי, ואורכו כ-120 ק"מ. הוא מנקז מים מהאגן הצפון-מזרחי של הר הנגב המרכזי, עם שטח אגן היקוות של כ-550,1 קמ"ר. כשליש מ-30 המעיינות הידועים בנגב מרוכזים באגן נחל צין, דבר המכתיר אותו כנחל העשיר ביותר בנגב במקורות מים טבעיים (גוטליב וידן 2009).





## יחידות נוף

מטרת החלוקה של גבולות הסקר ליחידות (או חטיבות) נוף (ראו מפה 2), היא לספק מסגרת ברורה לתכנון המתבססת על קריטריונים מרחביים-גיאוגרפיים, שניתן להבחין ביניהם בקלות. כל יחידת נוף קווי מתאר בולטים ומשותפים, ומתקיימות בה תכונות אחידות מבחינת משאבי השטח: פני השטח, האקלים ובתי גידול (קפלן וזלוצקי 2003).

בכדי לאפיין את נוף האזור על פי יחידות נוף, שטח הסקר מחולק ליחידות נוף, כאשר יחידת נוף מוגדרת כחבל ארץ בעל מכלול תכונות וקווי נוף, השונה במידת מה מזה של החבלים השכנים לו. קו נוף, המבדיל בין יחידה ליחידה, נקבע על פי תכונה הממלאת תפקיד בולט בעיצוב נופו החזותי, הביולוגי ו/או התרבותי של חבל ארץ מסוים. בין המרכיבים והמאפיינים הנפיים המשמשים להגדרת יחידות הנוף ניתן למנות:

- **מאפיינים גיאומורפולוגיים המקנים לאזור את זהותו:** קווי רכס, גבעות משאר, מערכות הניקוז, ביתרונות, "שערים טופוגרפיים" בין רכסים או שלוחות, מצוקים גבוהים ופסגות בולטות בנוף.
- **תכונות טבעיות: מסלע וקרקע** – המצע הסלעי וקרקעות האזור.
- **צומח:** יחידות צומח ותצורות צומח אופייניות.
- **תכסית דומיננטית רציפה:** כמו שטחים חקלאיים רציפים. באזורים אלה, על פי רוב, יש חשיבות חזותית לקו המגע של יחידת הנוף עם היחידה הגובלת בה.
- **פיתוח בולט בשטח טבעי:** כגון מחצבה, יישוב, קבוצת יישובים, קווי תשתית עיליים וכבישים.
- **תבניות תרבותיות היסטוריות:** דפוסי התיישבות קדומים, דרכים, אתרים קדושים, תרבות חקלאית וכדומה.
- **אתרים נקודתיים בולטים וחשובים:** תילים, מעיינות, כתמי צמחיה ושרידי יישוביים.
- **תופעות טבע ונוף ייחודיות:** כגון מצוקים, מכתשים ובתרונות.
- **מגע עם גופי מים טבעיים ומלאכותיים.**

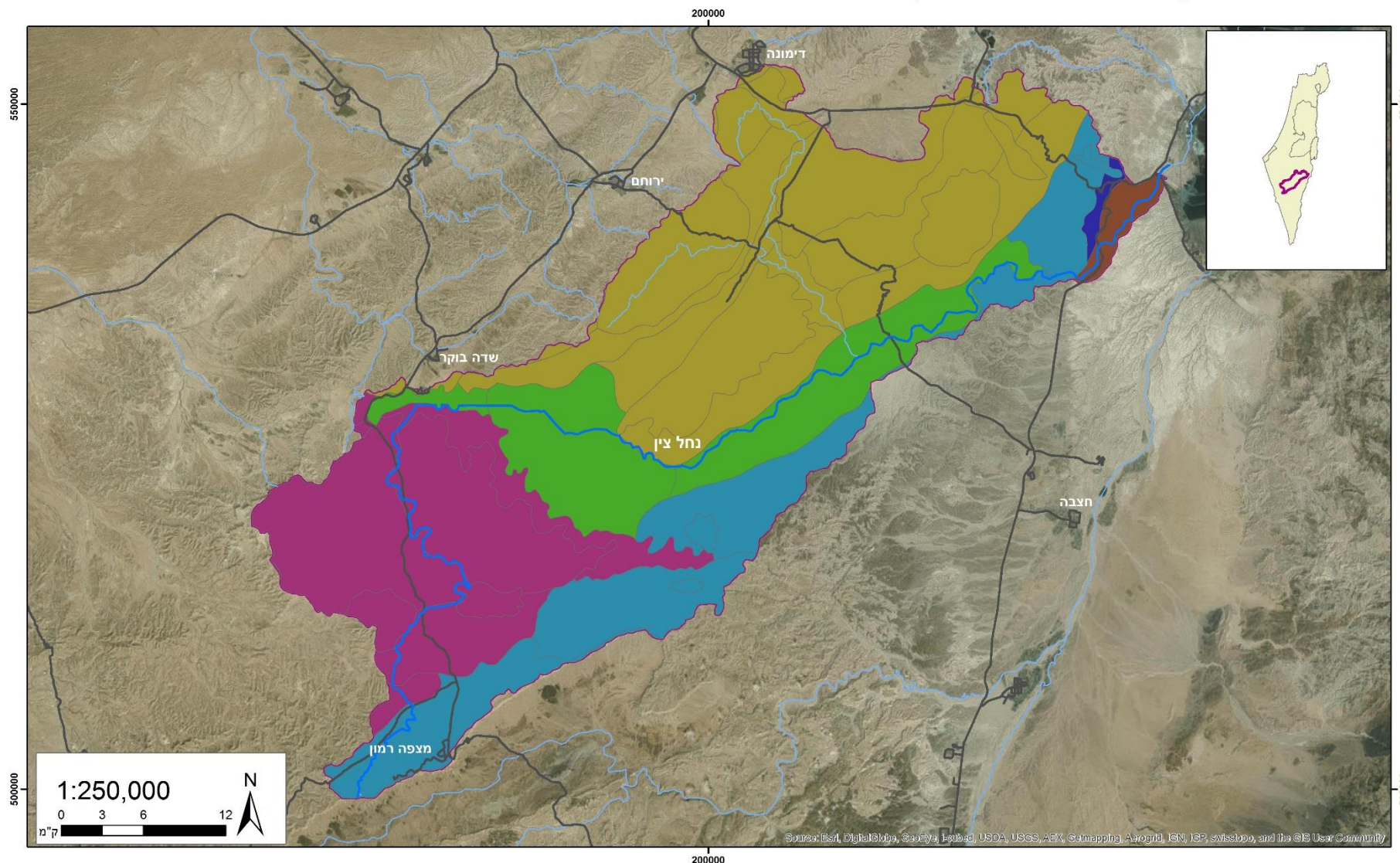
מפת יחידות הנוף מציגה ומאפיינת את מגוון נופי האזור, וכוללת תיאור ותיחום של יחידות הנוף השונות. הגדרת יחידות הנוף נועדה להיות כלי לניתוח ערכי הטבע והנוף ביחידות השטח, ולגיבוש מדיניות השימוש באותם שטחים, תוך שמירה על מגוון הנופים המאפיין אותם. אזור נחל צין (ראו מפה 4) מורכב ממספר יחידות נוף, ובכללן רמת עבדת, בקעת צין, מצוק ההעתקים ועד. ריבוי יחידות נוף על פני שטח קטן יחסית מספק אינדיקציה משמעותית להטרונגיות הקיימת במרחב, ומכאן לערכיות האקולוגית הגבוהה של האזור.



ערבה צפונית	בקעת צין	גבול אגן הצין
קמר רמון - מחמל	הר הנגב הצפוני	נחל צין
רמת עבדת	מצוק ההעתקים וחופי ים המלח	כבישים
		ערצים



## יחידות נוף



## מסדרונות אקולוגיים

גישה מרכזית בשמירת הטבע עוסקת בחשיבות שמירתם של שטחים פתוחים המהווים מסדרונות אקולוגיים. מסדרונות אלו, בהם נעים בעלי חיים ומידע גנטי, חיוניים לקיומן של אוכלוסיות צמחים ובעלי חיים. ריבוי השטחים הבנויים והכבישים אינו רק מצמצם את בתי הגידול הזמינים למינים השונים, אלא גם חוצץ ומנתק ביניהם. כך נוצרות אוכלוסיות קטנות ומבודדות וסיכויי הכחדתן בשל תהליכים אקראיים גדלים. נוסף על כך, נמנע מעבר של חומר גנטי בין אוכלוסיות, דבר שעלול להקטין את המגוון הגנטי ואת התאמתן לשינויים בתנאי הסביבה (Meffe & Carroll, 1997). לכן, למען שמירה על המגוון הביולוגי, דרוש יחד עם קיומן של שמורות טבע, גם רצף קרקעי המאפשר תנועה ביניהן, "מסדרון". מסדרון אקולוגי מוגדר כתוואי שטח קווי שאופיו שונה מהסביבה בה הוא נמצא, המחבר אזורים גדולים שמשמשים בית גידול למספר מינים. המסדרון מאפשר קישוריות ודרכו בעלי חיים יכולים לעבור בין האזורים השמורים, וכך לאפשר את קיומן של אוכלוסיות-על גדולות מספיק (שקדי ושדות, 2000).

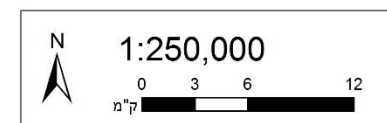
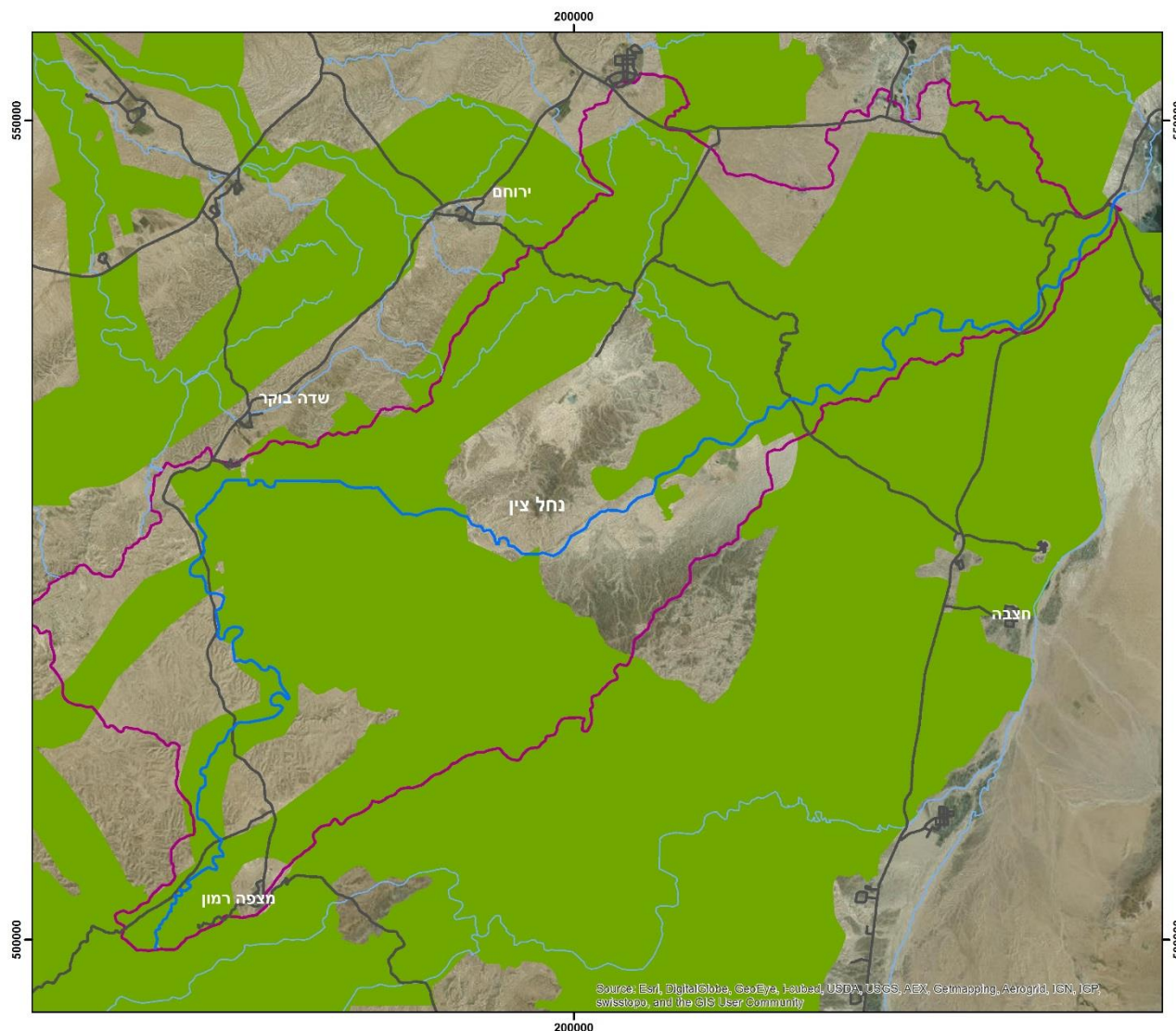
בישראל, הגדירה רשות הטבע והגנים את צירי המסדרונות האקולוגיים המרכזיים אותם רצוי לשמר כדי לשמור על המגוון הביולוגי. כיוונם העיקרי של צירים אלו הוא צפון-דרום. בנוסף, הוגדרו מסדרונות רוחב (מזרח-מערב) צרים באפיקי הנחלים המרכזיים (ראו מפה 3). בתחום גבולות הסקר ישנם מספר מסדרונות אקולוגיים בעלי חשיבות, המאפשרים תנועה והפצה. באזור הצין וחתירה ישנו מסדרון המקשר בין ציר המרכזי של מדבר יהודה ובין הציר המרכזי של הר הנגב. מסדרון מרכזי נוסף עובר במערב ובמזרח השטח, מצפון לדרום, ומתחבר למסדרון נוסף, הממוקם בסמיכות לגבולות האזור. מסדרון זה מאפשר תנועה והפצה בין אזור הערבה להר הנגב.

הכרה בחשיבות שטחי נחל צין כחלק משמעותי במפת המסדרונות האקולוגיים של ישראל, מוסיפה לחשיבות שימור השטח פן נוסף בקנה מידה אזורי וארצי. שימור האזור תוך פיתוח תוכנית מתאר מקיפה, יכולים לחזק את תפקוד האזור כציר הפצה ותנועה לאורגניזמים רבים. האזור משמש כאזור מעבר בין אוכלוסיות הר הנגב לאוכלוסיות מדבר יהודה והערבה, וחשיבותו רבה.





## מסדרונות אקולוגיים



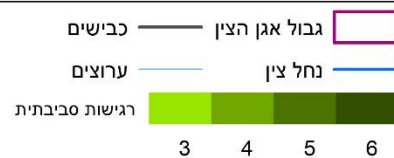


## ערכיות השטח הפתוח

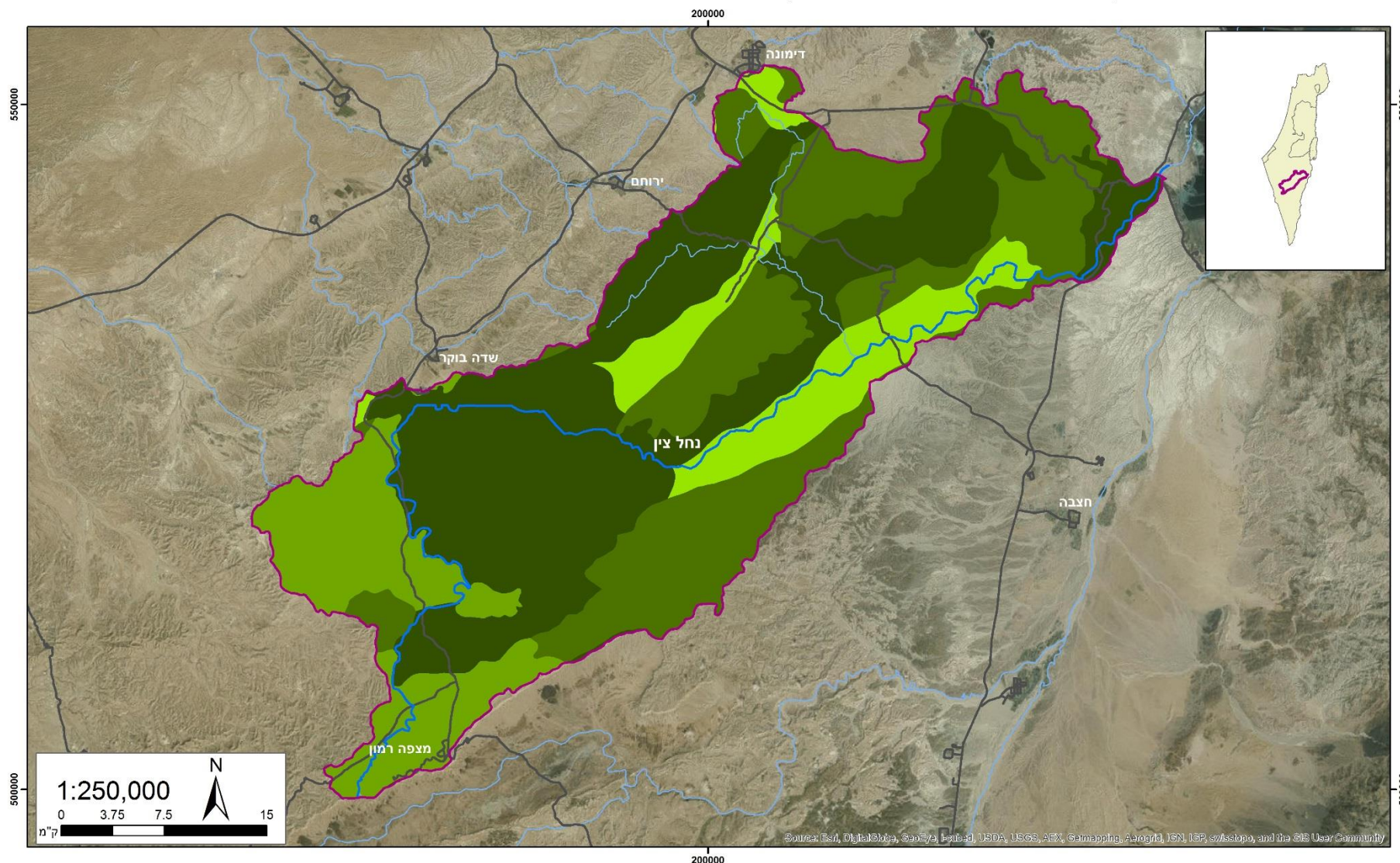
הערכיות של שטחים פתוחים נקבעת לפי שלושה גורמים עיקריים: רגישותם; רציפותם; ותפקודם כשטחים פתוחים בראייה המערכתית של התכנון הארצי (קפלן וזלוצקי, 2003). על סמך מפת רגישות שטחים פתוחים של המשרד להגנת הסביבה, מצוי מרבית שטחו של נחל צין באזור בעל רגישות בינונית-גבוהה (ראו מפה 4). קפלן וזלוצקי (2003) כללו את שטח הנגב כאחד משני מרחבים ארציים, ומצאו אותו כבעל ערכיות כוללת גבוהה. לטענתם, מרחב הנגב ממזג שטחים רחבי-ידיים, עשירים במשאבי טבע ונוף, בעלי ערכיות גבוהה, רצופים ובלתי מופרים.

כאמור, מרבית שטח הסקר נכלל באזור בעל רגישות או ערכיות גבוהה. בעת הדיון בערכיותו או חשיבותו האקולוגית של האזור, מן הראוי להתייחס אליו בראיה רחבה ולא רק למקטע זה או אחר. בהקשר מרחבי זה, יש לציין כי אזוריו המערביים והצפון מזרחיים דורגו כבעלי ערכיות גבוהה (שלף וחובריו 2007). דירוגי ערכיות אלו כללו התייחסות למרכיבים אקולוגיים, נופיים, תרבותיים ובחלקם גם למידת הרגישות הסביבתית. מדובר בשילוב בין ערוצי נחל ורכסים, המאופיינים במבנה לינארי ולכן מהווים ציר תנועה לזרימת שיטפונות, מידע, בעלי חיים וגורמי הפצה של צומח, והקישוריות בין חלקיהם השונים גבוהה. לכן, לשימור ושיקום המערכת האקולוגית בחלק אחד של אזור המועצה יכולות להיות השלכות אקולוגיות גם בחלקיה האחרים ולהיפך.

בתחום שטח הסקר ישנם אזורים בעלי רגישות גבוהה ביותר. מצלעות חתירה ובקעת צין מהווים בית גידול ייחודי, שחשיבותו מודגשת על רקע אזורי כריית הפוספטים באזור אורון הסמוך ובמישור צין (שלף וחובריו 2007). ואכן, ניתן לראות כי חלקו המזרחי של ערוץ הצין זכה לרגישות סביבתית נמוכה, עדות לפעילות הכרייה המתרחשת בו (ראו מפה 4).



## רגישות סביבתית



## מגוון בתי גידול

למרות ששטח הסקר הינו מדברי, ומכאן עלול להיתפס כאחיד, בפועל הוא מגוון ביותר, וכולל בתוכו מגוון בתי גידול שונים. אזור זה מתאפיין במפלי טמפרטורות ומשקעים משמעותיים מצפון לדרום וממערב למזרח. המעבר בין הרמה שבצפון-מערב השטח לבין קער צין עצמו נושא בחובו שינוי במשקעים עם ההתרחקות מהים והירידה בגובה אל עבר הערבה. בכלליות, האזור הינו בעל ממוצע משקעים רב שנתי של פחות מ-100 מ"מ/שנה, כאשר הגשמים יורדים באופן לא סדיר ולא תדיר במהלך העונה הגשומה, וקיימת שונות גדולה בכמות המשקעים בין שנים שונות ובין נקודות שונות במרחב (זנגביל ושמר, אצל שטרן וחובריו 1986).

המבנה הגיאולוגי של האזור משפיע אף הוא על מגוון בתי הגידול, כאשר האזור הדרום-מערבי הינו הגבוה ביותר, וממנו ישנה השתפלות הדרגתית מזרחה וצפונה. התרוממות רכס הרמון והרכסים האחרים בנגב הצפוני והמרכזי, קשורה לתופעה גיאולוגית המוכרת בשם "הקשת הסורית". הקשת הסורית הינה סדרה של קמטים מאורכים שהחלו להתרומם לפני כ-100 מיליון שנים, ונמשכים מחצי-האי סיני, דרך הנגב המרכזי, הנגב הצפוני, הרי יהודה, השומרון והגליל, ועד תדמור שבסוריה (זילברמן וחובריו 2011; מרקוס 1983). קמטים אלו מייצרים בתורם מערך של רכסים חשופים, ולצידם ערוצי נחלים גדולים. נחלים קטנים יותר חוצים אף הם את המרחב. אגן הצין מכיל כ-10 מעיינות, ובגאיות הרכסים ישנם גבים המכילים מים אל תוך הקיץ. כמו כן, הצין הינו הנחל היחיד בתחום הר הנגב שקיימת בו זרימת מים טבעית במשך כל השנה. זאת, כתוצאה מזרימת המים בקרקעית הקניון של עין עבדת, הנובעים מעין מעריף ומעין עבדת. שילוב זה של מקורות מים תומך בבעלי חיים ובמיני צומח ייחודיים. לפיכך, יש להתייחס לבתי גידול על פי חלוקה גיאולוגית, כגון מדרונות, מצוקים, מישורים, נחלים גדולים ונחלים קטנים, וכן לקחת בחשבון את השונות הנוצרת בהם בעקבות התנאים האקלימיים השונים באזור.

במצלעות חצרה ומצלעות חתירה יש מערך נחלים קצרים ותלולים היוצרים מגוון של נישות אקולוגיות ומאפשרים מקומות קינון ומסתור לבעלי חיים. ההבדלים בין חלקם הצפוני לדרומי, וכן המיקום הדרומי והנמוך של מצלעות חצרה לעומת מצלעות חתירה, ניכרים בשוני במגוון הצמחייה בהם. מורדות הקמרים מאופיינים בנוף בעל ערוצים רדודים יחסית בעלי צומח רב שנתי מועט. המפגש בין קערי אורון וצין לנחלי המצלעות מייצר אקוטון (ecotone), מפגש בין שתי יחידות נוף, שחשיבותו האקולוגית גדולה יותר מאשר כל יחידה נפרדת. אזורים אלו עשירים בצומח ומהווים בית גידול עשיר.



## מינים נדירים ומינים בסכנת הכחדה

בשטח נחל צין ישנה נציגות למגוון רחב של מיני צומח, כתוצאה מריבוי בתי הגידול והרכב הנוף ההטרוגני המתקיים בו. כך, על פני תוואי שטח קטן יחסית, ניתן למצוא צמחייה בריכוזים משתנים, דלילה יותר או פחות, ריכוזי עצים, מינים ים-תיכוניים בודדים אשר מצאו בתי-גידול מתאימים ועוד.

### ממיני הצמחים הנדירים המצויים בשטח הסקר

שם המין	שם מדעי
אגרופירון מוארך	<i>Elytrigia elongata</i>
אחילוף זעיר	<i>Biarum olivieri</i>
אירוס הנגב	<i>Iris mariae</i>
אירוס טוביה	<i>Iris regis-uzziae</i>
אירוס שחום	<i>Iris atrofusca</i>
בלומית בובה	<i>Doellia bovei</i>
בר-דורבן מזרחי	<i>Consolida hispanica</i>
געדה קוצנית	<i>Teucrium spinosum</i>
גפוף קוצני	<i>Atraphaxis spinosa</i>
דבקת פלשת	<i>Galium philistaeum</i>
דמומית עבת-שיבולת	<i>Adonis aestivalis</i>
דרדר אשקלון	<i>Centaurea ascalonica</i>
חוחן קרדני	<i>Onopordum carduiforme</i>
יאוס ירוחם	<i>Iris petrana</i>
כלך דנין	<i>Ferula daninii</i>
כף-חתול זוחלת	<i>Aeluropus lagopoides</i>
כף-חתול שרועה	<i>Aeluropus littoralis</i>
לשון-פר נגבית	<i>Hormuzakia negevensis</i>
לשישית מקומטת	<i>Chrozophora plicata</i>
מרווה שסועה	<i>Salvia ceratophylla</i>
עירית דביקה	<i>Asphodelus viscidulus</i>
ציפורנית שרונית	<i>Silene papillosa</i>
קדד אפיל	<i>Astragalus trimestris</i>
קדד לביד	<i>Astragalus fruticosus</i>
קדד נאה	<i>Astragalus cretaceous</i>
קחון פלישתי	<i>Anthemis philistea</i>
שום דרומי	<i>Allium negevense</i>
שום הגלגל	<i>Allium schubertii</i>
שום הפטמות	<i>Allium papillare</i>
שום קולמן	<i>Allium kollmannianum</i>
שניין קטן	<i>Heterocaryum subsessile</i>

מתוך: הספר האדום, תוך סקירה של נתונים שנרשמו לאחר שנת 1965 בגלילת נגב צפוני.

מיני בעלי חיים 'אדומים', הנמצאים בסכנת הכחדה המצויים בשטח הסקר:

#### דו-חיים

שם המין	שם מדעי
קרפדה ירקה	<i>Bufo viridis</i>

#### עופות

שם המין	שם מדעי
סבכי ערבות	<i>Sylvia conspicillata</i>
קטה סנגלית	<i>Pterocles senegallus</i>
רץ המדבר	<i>Cursorius cursor</i>
בז צוקים	<i>Falco biarmicus</i>
בז שחור	<i>Falco concolor</i>
עיט נצי	<i>Hieraaetus f. fasciatus</i>
עיט זהב	<i>Aquila chrysaetos homyeri</i>
רחם	<i>Neophron percnopterus</i>
נשר	<i>Gyps fulvus</i>
חברה	<i>Chlamydotis undulata</i>
קטת כתר	<i>Pterocles coronatus</i>
יונת סלעים	<i>Columba livia</i>

#### יונקים

שם המין	שם מדעי
יזנב קטן	<i>Rhinopoma hardwickei</i>
אדנן	<i>Otonycteris hemprichii</i>
אזנן	<i>Plecotus austriacus</i>
נמר	<i>Panthera pardus</i>
צבוע מפספס	<i>Hyaena hyaena</i>
חתול בר	<i>Felis silvestris</i>
קרקל	<i>Caracal caracal</i>
זאב	<i>Canis lupus</i>
יעל	<i>Capra nubiana</i>
אפלול הנגב	<i>Eptesicus bottae</i>
צבי הנגב	<i>Gazella dorcas</i>
גרביל אלנבי	<i>Gerbillus andersoni allenbyi</i>
גרביל חולות	<i>Gerbillus pyramidum</i>
ירבוע מצוי	<i>Jaculus jaculus</i>
ראם לבן	<i>Oryx leucoryx</i>
עטלפון בודנהימר	<i>Pipistrellus bodenheimeri</i>
פרסף הנגב	<i>Rhinolophus clivus</i>
פרסף גמדי	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
שועל צוקים	<i>Vulpes cana</i>

מתוך: דולב ופרבולוצקי (2002)

## איומים צפויים כתוצאה מתהליכי פיתוח

אגן נחל צין נמצא תחת לחצי פיתוח שונים. בחלקו הדרומי ישנם תהליכי פיתוח הקושרים למועצה המקומית מצפה רמון. בחלקו המזרחי ישנם לחצים רבים הקשורים לפעילות כריה וחציבה המתקיימת באגן, וצפויים לחצים רבים נוספים הקשורים לתכנוניות להקמת מסילת הרכבת לאילת וקווי החשמל הנלווים אליה. בנוסף בימים אלו מקודמות תוכניות שונות להתיישבות במרחב ובהן תוכניות להסדרת התיישבות הפזורה הבדואית. לכל הפעילות הזו צפויה השפעה רבה על אגן הצין. להלן מספר דוגמאות להשפעה אפשרית של פעולות הפיתוח על המערכת האקולוגית הטבעית הקיימת באגן נחל צין:

פיתוח הרכבת לאילת עלול לגרום ליצור שורה ארוכה של בעיות אקולוגיות.

א. תנועת רכבות וכלי רכב עלולה ליצור זיהום **רעש** משמעותי המשפיע לרעה על אוכלוסיות בעלי חיים מקומיות. הרעש גורם הפרעה ומביא לשינוי בדפוסי הפיזור, התפוצה והשימוש בבתי הגידול. כיוון שבעלי חיים רבים תלויים בקול לצורך תקשורת, רבייה, הגנה טריטוריאלית, ניווט, הימנעות מסכנה ואיתור מזון, עלול הרעש לפגוע בסיכויי השרידה של בעלי החיים. הרעש בסמוך לדרכים, מונע מבעלי חיים רבים מלהתקרב אליהן, ובכך, יחד עם הקטנת סיכויי הדריסה, הוא גם מגביר את תפקודה של הדרך כמחסום המקטע את בית הגידול.

ב. תשתיות הכבישים והמסילה עלולות ליצור זיהום **אור**, שמשפיע על התנהגותם של בעלי החיים. תאורה מלאכותית בלילה משבשת את השעון הביולוגי של בעלי חיים ואת יסודות פעילותם במהלך היממה והחודש כולו, ולכן יתכנו השפעות פיזיולוגיות נרחבות. זיהום אור משפיע גם על יחסי טורף ונטרף ובכך יכול להשפיע על מארג המזון ומבנה המערכת האקולוגית. מינים מסוימים נמשכים לתאורת הדרכים ומושכים בעקבותיהם לסביבתה גם את טורפיהם. לעיתים, גורמת תאורת הדרכים לחוסר התמצאות של בעלי החיים בעוד רכבים חולפים גורמים לסנוורם. כל אלו מגדילים את סיכויי הדריסה של בעלי החיים.

ג. תנועת כלי הרכב יוצרת **רעידות בקרקע** העלולות להשפיע אף הן על בעלי החיים, שכן רעד קרקעי משמש עבור בעלי חיים רבים לתקשורת (איתור בני זוג להזדווגות, התראה על סכנה, תקשורת בין הורים לצאצאים וכו') ולאיסוף מידע מהסביבה (זיהוי סכנה קרבה, איתור טרף ועוד). רעידות כתוצאה ממעבר כלי רכב משפיעות במיוחד על מנגנונים שונים בזוחלים ובדו חיים, ובהם מנגנון התראה הגורם לקיפאון תנועתי, ומגדיל למעשה את סיכויי הדריסה שלהם.

ד. דרכים מייצרות מגוון **אזורי קטל של פעילות טורפים מוגברת**. עמודי חשמל ותאורה לאורך תוואי הדרך עלולים לשמש כעמדות תצפית עבור דורסים, ולהגביר את לחץ הטריפה באזור. מעברים אקולוגיים המיועדים לשמש לצורך חציה בטוחה של המסילה על ידי בעלי חיים מנתבים את הנטרפים לנוע דרכם ומאפשרים צייד מוגבר בקרבתם. בנוסף, המעברים משפיעים על דפוסי התנועה של בעלי חיים במרחב, והדבר עלול גם הוא להוביל לשינוי ביחסי הטורפים-נטרפים ולפגיעה בשרשרת המזון. גם הגדרות ושולי הדרך משנות את דפוסי תנועתם של בעלי חיים ומעודדות תנועה לאורך הדרך. כתוצאה מכך עולה ריכוז בעלי החיים בקרבתן והדבר מעודד את הגברת לחץ הטריפה ועלול לשנות את מאזן הטורפים והנטרפים.

מלבד ההשפעות האפשריות של הפיתוח התשתיתי הנרחב הקשור לבניית קו הרכבת לאילת תהליכי הפיתוח הנוספים במרחב עלולים לגרום גם ל:



- א. תהליכי הכשרת קרקע גורמים לעיתים קרובות לחדירת מינים פולשים לשטחים המופרים (וולצ'אק ואנגרט 2012). מינים אלו מתחרים עם המינים המקומיים ולעיתים קרובות דוחקים אותם מבית הגידול. כיום ישנם ברחבי אגן הצין שטחים המאוכלסים במינים פולשים שונים דוגמת המין הפולשני כנפון זהוב (*Verbesina encelioides*), טבק השיח (*Nicotiana glauca*) מינים שונים של שיטים אוסטרליות ועוד.
- ב. בשנים האחרונות השקיעה רשות הטבע והגנים משאבים רבים בהשבה לטבע של מינים שונים שנכחדו בעבר מהנגב. בין המינים הללו ניתן למנות את הראם הלבן (*Oryx leucoryx*) והפרא (*Equus hemionus*). לאחרונה היו תצפיות שונות על ראמים בתחום אגן נחל צין. פגיעה בתחום האגן עלולה לפגוע אם כן גם במין זה ובהשקעה הרבה שנעשתה בהשבתו לטבע.

## חשיבות ותרומה של התוכנית המוצעת

אגני ניקוז מעצם הגדרתם יכולים לשמש כציר תנועה טבעי לאורגניזמים. כמו כן אגני ניקוז יכולים להוות מקור מים חיוני בסביבה מדברית. יתר על כן, מבנה אגן הניקוז גורם לכך שכל פגיעה בחלקיו העליונים תשפיע גם על חלקיו התחתונים. לפיכך הגנה ושמירה על מערכת שלמה של אגן ניקוז הינה חיונית.

מבחינה זו התוכנית המוצעת הינה נדבך והיא תהווה אבן דרך משמעותית בתהליכי שמירת טבע מרחביים גדולים אשר אינם מסתפקים בהגנה ושמירה נקודתית אלא מתבוננים על תהליכים ועל שטחים נרחבים כבסיס לשמירת הטבע.

## מקורות

- אלון, ד. ופרלמן, י. (2008). *ציפורים בישראל בסכנת הכחדה – תמונת מצב*. החברה להגנת הטבע, מרכז צפרות.
- גוטליב, א. וידן, ע. (2009). *נאת צין – עקרבים*. תיק ממשיק. רשות הטבע והגנים.
- דולב, ע. ופרבולוצקי, ע. (עורכים) (2002) *הספר האדום של החולייתנים בישראל*, רשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- וולצ'ק, מ., ואגרט, נ. (2012). *טיפול בצמחים פולשים ומתפרצים בעבודות תשתית בדגש תשתיות אורכיות*. רשות הטבע והגנים.
- זילברמן, ע., אידלמן, ע., אבני, י., וגינת, ח. (2011). *הגיאולוגיה והתפתחות הנוף בנגב*. העמותה לעידוד וקידום שמירת הטבע במזרח התיכון.
- מרקוס, מ. (1983). *הר הנגב המרכזי ומכתש רמון - סקר נוף ומסלולי טיול*. הוצאת רשות שמורות הטבע, ירושלים.
- קפלן, מ', וזלוצקי, מ'. (2003). *מתודולוגיה להערכת רגישות וערכיות שטחים פתוחים*. המשרד להגנת הסביבה.
- שטרן, א., גרדוס, י., מאיר, א., קרקובר, ש. וצוער, ח. (1986). *אטלס הנגב*. המחלקה לגאוגרפיה, אוניברסיטת בן גוריון, באר שבע. המכון לחקר המדבר, שדה בוקר.
- שלף, ג. רמון, א. ואלון, ע. (עורכים) (2007). *אורון – צין*. סקר, ניתוח והערכה של משאבי נוף, טבע ומורשת האדם. מכון דש"א.
- שמידע, א., ופולק, ג. (2007) *הספר האדום, צמחים בסכנת הכחדה בישראל* (כרך א'). רשות הטבע והגנים.
- שמידע, א., פולק, ג. ופרגמן-ספיר, א. (2011) *הספר האדום, צמחים בסכנת הכחדה בישראל* (כרך ב'). רשות הטבע והגנים.
- שקדי, י., ושדות, א. (2000). *מסדרונות אקולוגיים בשטחים פתוחים - כלי לשמירת טבע*. פרסומי חטיבת המדע 01/2000. רשות הטבע והגנים.

Meffe, G. K., & Carroll, C. R. (1997). *Principles of conservation biology*. Sunderland: Sinauer Associates.