



29/8/2010

עדכון: יולי 2012

היבטים אקולוגיים למתן התר לירידה משבילים מסומנים

דו"תן רותם – אקולוג שטחים פתוחים, אגף סביבה, חטיבת המדע

תרמו למסמך זה: יהושע שקדי, גלעד גבאי, אסף צוער, דידי קפלן, יריב מליחי, טליה אורון, גל וין, נעם לידר, מרגרטה וולצ'אק

מסמך זה דן בהיבטים האקולוגיים אותם צריך לשקול בעת מתן התר לירידה משביל מסומן בתחומי שמורות טבע וגנים לאומיים פתוחים. היבטים אלו אינם באים להחליף קריטריונים של בטיחות וביטחון שיש לתת עליהם את הדעת בכל מקרה. בתחילתו של המסמך סקירת ספרות מהעולם על השפעות אקולוגיות של תנועת מטילים בשמורות טבע ופארקים לאומיים מחוץ לשבילים מסומנים וכן סיכום והשלכות אפשריות על מינים מסוימים בטבע בישראל. בסוף המסמך מובא סט של קריטריונים לבחינת מתן הרשאה לירידה משבילים מסומנים בחלקי הארץ השונים, שגובשו לאור ניסיונם של אנשי השטח והמטה ברטי"ג. מטרת המסמך היא ניסוח עמדה וקריטריונים אקולוגיים בעת דיון למתן היתרים לירידה משבילים מסומנים בשמורות טבע ובגנים לאומיים.

סקירת ספרות

שמורות טבע ופארקים לאומיים בעולם מהווים אטרקציה למגוון פעילויות נופש ופנאי. בכולן מוסדרים ומסומנים שבילי הליכה רכיבה שיט ואפשרויות פעילות אחרות. בחלקן יש גם אפשרות לבצע תנועה רגלית או רכובה שלא על גבי שבילים מסומנים. המונחים לכך בספרות הם תלויי מדינה ותרבות. באוסטרליה המונח הוא Bushwalking ובצפון אמריקה המושג הוא Off-trail hiking, או Crosscountry. מרבית השמורות בהן מותר לבצע תנועה רגלית או רכובה מחוץ לשבילים מסומנים הן שמורות גדולות של עשרות אלפי הקטרים (מאות אלפי דונמים). בתחומן של שמורות אלו ישנם אזורים בהם מותר לבצע הליכה מחוץ לשבילים וברוב המקרים אין מדובר בכל שטח השמורה אלא על אזורים בהם ניתן לבצע סוג זה של פעילות. בשמורות מסוימות יש הנחיות לתנועה מחוץ לשבילים מסומנים הכוללת תנועה עם כלבים ללא רצועה. בעיקר האמור לאזורים בשמורות הסמוכים לשוב גדול או עיר סמוכה (Drogsvold et al., 2003; Sterl et al., 2008).

לצורך הבנה קונקרטית של הסיבות או השיקולים למתן אישור או איסור לירידה משבילים יצרתי קשר עם שמורות ופארקים בארה"ב. מקשר זה עולה כי: בשמורת Torrey pine השטח מוגדר כבעל ערכיות גבוהה ורגישות. לדברי Eileen Conway, Docent, מדובר בשמורה קטנה (8000 דונם), בה מותרת שהיית יום בלבד ותנועה בשבילים מסומנים.

עוד עולה מתשובות אנשי הפארקים עצמם וממטה שירות הפארקים הלאומיים (u.s. NPS) כי ההנחיות לתנועה מחוץ לשבילים מסומנים מגוונות ושונות בין שמורות פארקים והם ייחודיים לכל פארק (Michael



אגף סביבה

(M. Shelton, personal communication). למשל בפארק הלאומי Rainier בארה"ב יש הגבלה ל-5 אנשים בקבוצת מטילים באזורים המותרים לכך, כמו כן יש הנחיות מאוד ברורות באשר לאופי השימוש באתרים בהם מחליטים ללון בשטח והתייחסות נרחבת לאופן בו יש להשאיר את השטח לאחר עזיבתו או במהלך התנועה בו (1). גודל השמורה כ 900,000 דונם. בפארק הלאומי המדברי Saguero יש היתר לבצע תנועה מחוץ לשבילים מעל לגובה של 4500 רגל. התנועה מותרת בקבוצות המונות עד 10 אנשים (2), גודל השמורה כ 370,000 דונם. באוסטרליה יש אתרים עם המלצות להליכה מחוץ לשבילים (3) ובפארקים השונים ניתן לבצע תנועות מחוץ לשבילים מוסדרים (3, 4). בכל המקרים יש סדרת המלצות והנחיות מחמירות של איסורים והתרים בעת ביצוע סיורי שטח (3, 4). גם באוסטרליה מדובר על שמורות או פארקים של מאות אלפי דונמים.

ארגון שמירת הטבע של קניה אוסר לחלוטין על ירידה מדרכי רכב ומחריגה בשעות הכניסה והיציאה מתחילת הלילה (5). מעבר לחשש לחיי אדם, יש הטרדה גוברת והולכת של בעלי חיים על ידי מטיילים בשטחים הפתוחים ובשמורות הטבע. ההפרעה עלולה לגרום לפגיעה ישירה בבעלי החיים, לפגיעה עקיפה בעת תפיסת טרף והצורך להתחמק מטורפים אחרים ובשיבוש אורח וקצבי החיים הטבעיים. בספרד, במספר שמורות טבע בחבל אנדלוסיה, יש הגבלה יומית על מספר המטיילים המורשים להיכנס לשמורה בה מותר לנוע רק על שבילים מוסדרים. על המטיילים להירשם ולקבל אישור בכתב על כניסתם לשטחים אלו ופקחי המקום אף עורכים בדיקות במהלך המסלול (6, וניסיון אישי).

השפעות על הטבע ועל קבוצות של בעלי חיים

בעשרים השנים האחרונות מתקיים מחקר ענף בכל הקשור להשפעות המורכבות שיש לפעילות אנושית בשטחים פתוחים למטרות ספורט ונופש פעיל. המונח האמריקני הוא Recreation והוא מצביע על קשת רחבה של אפשרויות לאותן פעילויות בשטחים הפתוחים. עיקר ההתמקדות במחקרים היא בהבנת ההשפעה על עולם החי, על מינים ספציפיים או על חברות. ירידה משבילים, רכיבה על אופניים וסוסים, חניוני יום ולילה וירידת רכבים מדרכים או מכבישים הם הנושאים העיקריים הנידונים במחקרים אלו. להלן תוצג רשימת השפעות אפשריות של הליכה שלא בשבילים מוסדרים על קבוצות שונות של בעלי חיים כפי שעולה מסקירת מאמרים שונים.

כללי

תנועת מטילים רגלית, שלא בשבילים מוסדרים, הוגדרה כגורם השני בהשפעתו על פגיעה במינים בסיכון בארה"ב (Losos et al., 1995). Czech & Devers (2000), דרגו את השפעתן של פעולות הנופש הפעיל בארה"ב כגורם הרביעי בהשפעתו על מינים בסיכון, כאשר האזורים המדבריים בקליפורניה מופיעים בראש הרשימה. השפעות ניכרות על שינוי בהרכב מינים נמצאו באזורים מוגנים בארה"ב. המחקר השווה אזורים בהם מותרת פעילות אנושית לא ממונעת, לבין כאלו בהם לא מותרת כל פעילות. הרכב המינים השתנה ממינים טבעיים מקומיים לכאלו שיש להם קשר לנוכחות אדם או למינים שאינם טבעיים לאזור. המחקר נערך על סט של אזורים הכוללים גם מדבר וגם שטחי יער או חורש (Reed & Merenlender., 2008). מחקר אחר דיווח על הפגיעה של כלבים בבעלי חיים, במקומות בהם יש היתר לנוע עם כלב ללא רצועה (Lenth et al., 2008 ; Sterl et al., 2008). תופעות של פגיעה ישירה ועקיפה במיני בעלי חיים צוינו



אגף סביבה

במחקר שבדק את ההשפעה של טיולי סוסים שלא על שבילים סדורים (Newsome et al., 2008). נבדקו גם היבטים סוציולוגיים שהצביעו בין השאר על כך כי למטילים אין מודעות לכך שתנועה מחוץ לשבילים פוגעת בטבע.

פגיעה בבתי גידול

מחקרים שונים בדקו את תנועת המבקרים מחוץ לשבילים מסומנים והצביעו על פגיעה או הפרעה לבית הגידול, ללא התמקדות במינים ספציפיים. מקורות שונים מיחסים לתנועה מחוץ לשבילים מסומנים גם את אתרי העצירה, השהיה והקמפינג של אותם מטילים, המבצעים תנועה של מספר ימי טיול ושהיה בשטח. הועלו היבטים של שימוש בצמחיה מקומית למדורות, הגדלת הסיכוי לפריצת שריפות באזורים מרוחקים, השארת אשפה, בליית קרקע מוגברת במקומות בהם יש חניה על בסיס "קבוע" (Sun & Walsh, 1998). מטיילים עלולים לפגוע בבית גידול בגין הפיכה של הקרקע או של המצעים המצטברים או מתפתחים עליה (Snetsinger & White, 2009). באוסטרליה דווח גם על העברת מחלות קרקע (Sun & Walsh, 1998).

יונקים

Becker et al. (2012), מדווחים כי נוכחות מטילים מחוץ לשבילים מסומנים משפיעים בשיעור של 100% יותר ביחס לתנועה של מטילים על שבילים מסומנים. המחקר נערך על אייל מהמין (*Cervus elephus*) Elk (*nannodes*). יחד עם זאת הם ציינו כי האילים לא עזבו את בית הגידול בכל תקופת המחקר (כ-3 שנים). הם מציינים כי יתכן ויש להפרעה השפעה על הפיזיולוגיה של האילים (ראה פירוט בהמשך). Stankowich (2008), מצביע על כך כי לנוכחות אדם יש השפעה על מרחקי הבריחה של פרסתנים. כאשר נקבות עם צאצאים מגיבות ובורחות מהמרחק הגדול ביותר וכך גם אוכלוסיות באזורים בהם מתקיים צייד. הוא מציין כי ההשפעה הניכרת ביותר על הפרסתנים היא תנועת רגלית של מבקרים. השפעה זו נמצאה שונה באופן מובהק, מכל ההשפעות האחרות שנבדקו במאמר הסוקר עשרות מחקרים, על מגוון פרסתנים גדול. Taylor & Knight (2003), חישובו כי מתוך שטחה הכולל של השמורה אותה חקרו (Antelope Island State Park) ביוטה, ארה"ב, 7% מהשטח היה תחת השפעת מטיילים כולל תנועה שלא על שבילים מסומנים. לטענתם נוכחות המבקרים גורמות להעדר של בעלי חיים גדולים משטחים אלו או לפחות אי ניצולם באופן מיטבי. המחקר הצביע כי ככל שבעל החיים גדול יותר הוא נוטה לפחד פחות (חושב על פי מרחקי בריחה). מבין המינים שנחקרו הם הצביעו על איילים ואנטילופה מקומית (מעט גדולה יותר מצבי ארצישראלי) כמושפעים ביותר מנוכחות מבקרים ולפיכך אובדן שטח מחייה פוטנציאלי גדול יותר.

עופות

Showler et al. (2010), סוקרים עשרות מחקרים הנוגעים להצלחות קינון של דוגרי קרקע ומצוקים ביחס לפעילות נופש ופנאי של מטילים רגליים, רוכבי אופנים, רוכבי סוסים מטפסים וגולשים. הם מצביעים על פגיעה חד משמעית העולה ממרבית המחקרים בהצלחות קינון הן בשלבים המוקדמים של ביסוס הקן הן



אגף סביבה

תוך כדי הקינון וכן במידת ההצלחה של הפרחת גוזלים או אפרוחים. באזורים הנתונים להפרעה יש ירידה בצפיפות הקינים והאוכלוסיות קטנות. כמו כן דווח על פגיעה בהצלחת קינון של ציפורים ואף בשינוי הרכב חברת הציפורים במקום (Miller et al., 1998). יתרה מכך, נמצא כי השפעות של הפרעה אנושית ישירה, הן מהותיות יותר על מבנה חברת עופות, לעומת קיטוע ואובדן בית גידול (Schlesinger et al., 2008). מסקירת מאמרים בדבר השפעת פעילות נופש ופנאי על עופות, בשטחים פתוחים, בעולם, עולה כי מתוך 69 מאמרים שנכתבו בנידון ב-30 השנים האחרונות, ב-61 מהם (88%) נמצאה השפעה שלילית. ההשפעות היו בטווח ארוך, ומידי ודווח בהם על ירידה בצפיפות האוכלוסייה, פגיעה ברבייה בכל שלביה ופגיעה בהיבטים פיזיולוגיים של הפרט (Steven et al., 2011).

השפעות עקיפות וארוכות טווח

לנוכחות אדם בשטחים באופן קבוע או אקראי יש גם השפעות עקיפות. עד כה נהגנו לחשוב כי בעל חיים שאינו בורח או שנחשף לאדם אך אינו לא מבחינים בהתנהגות של בריחה או לחץ, אינו מושפע מנוכחותו. מחקרים רבים מתמקדים מזה עשור בהיבטים של הורמוני סטרס המופרשים בגופם של בעלי חיים כתוצאה מנוכחות אדם. להורמונים אלו תיתכן השפעה לאורך זמן על מידת התאמתם של בעלי החיים לסביבתם. מחקרים על שכווי ענק (*Tetrao urogallus*), באירופה, הצביעו על עלייה בהורמוני הסטרס המופרשים לדם ונמדדים באופן עקיף בהפרשות, באוכלוסיות הסמוכות לאזורי סקי. (סקי שלא בתוואי מוסדר נחשב גם הוא לסטייה משביל מסומן ויש בו כדי להשפיע על בעלי חיים הנחשפים לנוכחות אדם בשטחים גדולים שכרגיל אינם נגישים. כיסוי השלג מאפשר גישה למקומות שבעונת הקיץ אינם נגישים). המחברים מעריכים כי התופעה גורמת לפגיעה בפרטים במהלך החורף לאובדן אנרגיה, ופגיעה במוכנות הפרטים לרבייה בעונת האביב (Thiel et al., 2007). מחקר בארה"ב מצא כי משקלם של פרטים באוכלוסיות של מין של ירגזי (*Carolina chickadee*) הנתון להפרעות אנושיות, נמוך בהשוואה לאוכלוסיה שאינה נתונה להפרעה דומה, ובלשלת נמצאו רמות גבוהות של הורמוני סטרס (Lucas et al., 2006). במחקר על הואצין (*Opisthocomus hoazin*) נמצא כי אוכלוסיות שהיו חשופות למבקרים העמידו פחות צאצאים הן הפרטים הבוגרים והן הצעירים נמצאו עם משקל ירוד ביחס לאוכלוסיות ללא הפרעה (Müllner & Wikelski, 2004).

הפרעה נוספת היא יצירת רעש בסמוך לאזורי קינון. נמצא כי רעש הנוצר באזורי קינון של פרס (*Gypaetus barbatus*) בהרי הפירנאים, בצרפת, הוא אחד הגורמים המשפיעים ביותר על הצלחת הקינון של מין נדיר זה. ברוב המקרים השילוב של תנועת אדם ורעש – צייד (בסמוך לאתרי קינון) במקרה זה, היה הגורם המפריע ביותר מבין גורמי הפרעה אחרים שנבדקו במחקר (Arroyo & Razin, 2006). לידר (2011), הצביע על מתאם שלילי בין שנים עם ריבוי מבקרים לבין מספרי הנשרים שנצפו באתר גמלא. בנייתו הוא מעלה את האפשרות כי הרעש אחד הגורמים לתופעה וכן כי החשיפה לרעש גורמת להפרשה של הורמוני סטרס לדם ויתכן וגורמת לפגיעה מתמשכת בפרטים.



סיכום סקר הספרות וההשלכה האפשרית למינים ישראלים

הדרישות לביצוע נופש פעיל ופעילות אתגריות בחיק הטבע (Recreation, כמילה סוכמת), עולה בהתמדה בכל רחבי העולם. המחקרים בעולם מצביעים על פגיעה הן נקודתית והן מתמשכת הן במרחב והן בזמן. כלומר יש משמעות גם להפרעה קבועה הנוצרת מתנועת אדם על שבילים מסומנים אך יותר מכך לתנועה לא סדורה בשטחים שעד כה לא נחשפו לנוכחות אדם באופן ישיר. הפגיעה יכולה להיות עקב אבדן בית גידול פוטנציאלי ו/או עקב פגיעה ארוכת טווח בהפרשת הורמונים המשבשים פעילות תקינה ובהקטנת מידת המותאמות של פרט לסביבתו (Fitness). פחיתה במידת המותאמות מובילה בסופו של תהליך ההעמדת פחות צאצאים לפרט, ביחס למצב הטבעי, לולא החשיפה לאדם. חלק מהמחקרים שצוטטו לעיל, משווים בין אזורים בהם אין נוכחות אדם לבין כאלו בהם ישנה נוכחות אדם מוגברת או מוגבלת. בישראל קשה להצביע על מקומות שאינם נתונים כלל להשפעות אנושיות ולנוכחות אדם מזדמנת. יחד עם זאת אותם שטחים שאינם נתונים ללחצים תדירים מאפשרים, להבנתנו, את קיומן של מערכות אקולוגיות יציבות והנתונות לשינויים במרחב ובזמן בקצבן הטבעי. במרבית המקרים המובאים בסקירה הספרותית נערכו המחקרים על מינים שאינם מקננים או חיים בישראל. אך הביולוגיה של המינים דומה וניתן להניח כי ההשפעה או ההפרעה הנגרמת לדוגרי קרקע ומצוקים או ליונקים גדולים ובינוניים במקום אחד תהא דומה גם אצלנו. להלן מספר דוגמאות למיני בעלי חיים העלולים להיפגע ממתן היתר גורף לירידה משבילים מסומנים.

פגיעה בבית גידול

הפיכת מצע עלים בחורש ים תיכוני בצפון הארץ יש בו כדי לפגוע באוכלוסיות של דו-חיים, חלזונות ופרוקי רגליים המוצאים מסתור תחת כסות העלים המקיימת גם לחות. הפיכת המצע עלולה לגרום לייבושו ולחשיפת בעלי חיים אלו לתנאים שאינם מיטביים. הפיכת אבנים בשטחים מדבריים עלולה לגרום לתופעה דומה לקבוצות בעלי חיים המוצאות מחסה תחת האבן. תנועה רגלית עלולה לגרום גם לפגיעה בקרומי קרקע המהווים נדבך חשוב במערכות האקולוגיות המדבריות.

עופות

קבוצת העופות מקנני הקרקע בישראל נמצאת בהידרדרות מזה כמה עשורים בגין אבדן בתי גידול מתאימים (זיו וחובריו, 2008). למשל, חלק ניכר מבתי הגידול של מערב הנגב הוסבו לחקלאות (בן ישראל וחובריו, 2011) וכך גם שטחים נרחבים בערבה. ניתן למנות גם הפרעות אחרות, חלקן קשורות לנוכחות אדם בשטחים שקודם לכן הנוכחות הייתה מצומצמת (בן ישראל וחובריו, 2011). המינים הבולטים בקבוצות אלו הם עפרונים למיניהם, רץ מדבר (זיו וחובריו, 2008), חובר (הצופה ומירו, 2004), קטות (צורים ולב, 2008; שוחט וגרניט 2012).

קבוצת העופות הדורסים מקנני מצוקים, נתונה תחת איום מאז קום מדינת ישראל. הסיבות לפגיעה בהן מגוונות וכוללת צייד הרעלות איסוף גוזלים ופגיעה מתמשכת באזורי שיחור. תנועת מטילים אקראית בשטחים הפתוחים עשויה להוות פן נוסף בפגיעה בקבוצת מינים זו. מעבר לנוכחות אדם, באופן ישיר באתרי הקינון, גם רעש בעוצמה נמוכה יש בו כדי לגרום להפרעה לקינון של נשרים במצוקים (לידר, 2011). כלומר גם מעבר בסמוך לאתרי קינון או שהיה בקרבם ויצירת רעש יש בה כדי לגרום להפרעה. הניסיונות לצמצם הפרעות מצד הולכי רגל, כוללת בין השאר הרחקת שבילים ממצוקים ופעולות הסברה.



אגף סביבה

יונקים

חשיפתם של יונקים, פרסתנים וטורפים (ויתכן גם מקבוצות אחרות) לנוכחות אדם יכולה להשפיע על השטחים אותם ינצלו באופן מיטבי. תיתכן השפעות פיזיולוגיות שיגרמו לאורך זמן לירידה בהצלחת רבייה. האוכלוסיות של המינים הבאים עלולות להיחשף להפרעות שצוינו בסקירת הספרות: יעל נובי, צבי ארצישראלי, צבי נגב, ראם, פרא, יחמור פרסי וזאב. מינים אלו יהיו חשופים ליתר הפרעה ולנוכחות אדם גם בשטחים שכיום נחשבים למרוחקים ועם נוכחות אדם מועטה.

תהליכים היסטוריים וניהול שטחי שמורות טבע ושטחים פתוחים לצמצום פגיעה מתנועה רגלית
תהליכים היסטוריים וביטחוניים גרמו להוצאת עדרי צאן ומלוויהם משטחים נרחבים מדרום למכתש רמון ובכך פחתה באופן ניכר נוכחות האדם באופן קבוע ואקראי באזורים נרחבים אלו. ברטי"ג נערכת פעילות ענפה מול גורמים שונים לצמצום פעילות אנושית בשטחים המוגדרים שמורות טבע. בניהול משותף של הפעילות הביטחונית והצבאית בשמורות טבע, ריכוזה לאזורים מוגדרים ומצומצמים שהוגדו כבעלי ערכיות נמוכה. לכל פעולה נבחנות חלופות מחוץ לשמורות, מוגדרות מגבלות ונערכות פעולות פיקוח ושיקום- לרבות הוצאת שטחי ניוט רגלי משמורות בדרום הארץ (גלעד גבאי מידע בע"פ). בשטחי האש בכרמל, ששטחיהם חופפים לשמורות טבע, מתבצעים האימונים בתיאום מול גורמי רטי"ג על מנת להפחית ככל הניתן פגיעה בערכי טבע. טיפול מתמשך בהיבטים של טיסה ואימונים מעל אזורים שונים בארץ שהוגדרו כחיוניים לקיומם של עופות הן מול צה"ל והן מול התעופה האזרחית (הצופה, 2012).

לא כל הפגיעות המפורטות לעיל ולהלן מביאות בהכרח לפגיעה ניכרת לעין בטווח המידוי. יתרה מכך יתכן וישנן פגיעות שעדין אין אנו יודעים לכמתן. אך ירידה משבילים מסומנים ותנועה 'חופשית' בשטחים הפתוחים של שמורות הטבע הם עוד גורם בשורה של השפעות אנתרופוגניות איתן על בעלי החיים והצמחים להתמודד. פתיחת אזורים לטיולים שלא על שבילים מסומנים חושפת אוכלוסיות אלו לפגיעה נוספת שאינה הכרח המציאות.

האם ומתי ניתן להתיר ירידה משבילים בישראל

ייעודם של שמורות טבע וגנים לאומיים, עם שטח פתוח נרחב, הוא שמירה על מערכות אקולוגיות מתפקדות. החוק לא מתיר כניסה ו/או פגיעה מכל סוג שהוא במרכיבי המערכת (הפגיעה בחי בצומח ובדומם אסורה) בשמורות טבע אלא בהיתר. חלק מהמרכיבים של המערכות האקולוגיות אטרקטיביים ומושכי קהל, כמו מוקדי פריחה, מפלים ומעיינות. לפיכך, מתיר החוק תנועה בשבילים מסומנים המובילים את הקהל לנקודות העניין. במרבית שמורות הטבע ניתן, לטייל ברגל וברכב בשבילים המובילים את המטיילים לנקודות עניין או מאפשרים להם לחצות אזור של שמורת טבע בשביל מוסדר העומד בדרישות בטיחות סבירות.

טיולים רגליים ורכובים נערכים בכל שמורות הטבע והגנים הלאומיים בישראל על בסיס שנתי ועונתי ומסתמכים על מסלולים קיימים. יחד עם זאת, יש דרישה של תנועות נוער, חוגי סיור, תלמידים במערכת



אגף סביבה

החינוך וסטודנטים למחקר, לחרוג מהתנועה המוסדרת בשבילים מטעמים שונים. מחקרים הנערכים באוניברסיטאות ומכוני מחקר מקבלים היתר דרך מערכת ההיתרים של חטיבת אכיפה ברטי"ג, המתירה לשמורות פעילות כזו על פי מידת הפגיעה וחשיבות הפעילות, לעיתים גם מחוץ לתוואים מסומנים. תלמידי ביטופ ומחקרים המתבצעים בבתי ספר תיכוניים מאושרים במסלול דומה, ומדובר בחריגה נקודתית בזמן ובמרחב.

תנועות נוער, חוגי סיור וקבוצות מטיילים אחרות מבקשים לחרוג משבילים מסומנים לצרכים שונים כמו הכרות עם שטחי ארץ המרוחקים משבילים מסומנים ולימוד ניווט. בנוסף, יש בקשות לקיצור בין שבילים מסומנים כדי להקטין באופן ניכר את מסלול ההליכה. עיקר הבקשות של חוגי הסיור ותנועות הנוער הם בתקופת החופשים של חגי תשרי, חנוכה, פסח והחופש הגדול, אך ישנם גם מקרים נוספים.

לאחר בחינה ודיונים בנושא זה ראוי להפריד את ההתייחסות לבקשות אלו בין חלקי הארץ הצפוניים לדרומיים. הקו המפריד בין חלקי ארץ אלו הוא קו מערב מזרח החוצץ בין אזורי האקלים המדבריים לים תיכוניים, מכרם שלום, דרך באר שבע וערד וצפונה לאורך גב ההר ומדבר יהודה. החלוקה לעיל נעשתה מתוך הנחה כי כושר ההשתקמות של בתי הגידול של החורש הים תיכוני בצפון הארץ הם ברי שיקום מהיר יחסית לאלו המדבריים. שיקום זה הוא אפשרי בתנאי שהאפשרות לנוע בתוואי לא מסומן היא מוגבלת בזמן ובמקום ואינה מתמשכת. השמורות בדרום הארץ אכן גדולות יותר ביחס לאלו שבצפונה אך למרבית המינים נדרש שטח מחייה גדול יותר על מנת לקיימם לעומת הקרובים להם באזור הים תיכוני. מרבית מקורות המים בשמורות הדרומיות מהווים אטרקציה תיירותית ואל מרביתם מובילים שבילים מסומנים. תוספת עקה על בעלי החיים באזורים אלה אינה סבירה ובהינתן רצף שנים שחונות ומגמת התייבשות נאלצים, כנראה, בעלי החיים באזורים המדבריים להתמודד עם תנאים סביבתיים קיצוניים.

בחלקיה הדרומיים של הארץ, אין מקום לאפשר ירידה משבילים מסומנים בתחומי שמורות טבע או גנים לאומיים. בכל שמורות הטבע והגנים הלאומיים בישראל, ישנה רשת של דרכים ושבילים מסומנים העונים על כל רמות הקושי והמביאות את המבקרים להכרות עם תופעות טבע שונות ומגוונות הנוגעות לעולם החי הצומח והדומם. ישנה חשיבות גדולה להותרת שטחים נרחבים שלא יהיו נתונים להשפעת אדם ולנוכחותו, אם בעקיפין ואם ישירות, בכל זמן נתון ותחת כל השפעה גם אם היא קטנה ביותר. הפגיעה המרכזית היא בעצם החדירה אל שטח שבדרך כלל אינו חשוף כלל להשפעת אדם. חשוב להשאיר שטחים כאלה, גדולים ובלתי נגועים, גם אם הפגיעה הסגולית של כל מטייל בשטח אינה מדודה במדויק. הנחיה זו באה לקיים את ההגדרה הבסיסית ביותר של שמורות טבע כפי שהן מופיעות בחוק: "שטח שבו נשמרים חי, צומח, דומם, קרקע, מערות, מים או נוף, שיש בהם עניין מדעי או חינוכי, מפני שינויים בלתי רצויים במראם, בהרכבם הביולוגי או במהלך התפתחותם...". חלק לא מבוטל מהבקשות לתנועה, שלא על שבילים מסומנים, יש בהן כדי לגרום לפגיעה בערכי טבע ובמהות השמורה גם אם לא במתכוון. גם כאן מכוון המחוקק לפגיעות העלולות להתבצע בעת מעבר בשטח שיעודו לשמר תהליכים אקולוגיים, ביולוגיים גיאומורפולוגיים ואבולוציוניים: "לעניין זה, "פגיעה" - לרבות השמדה, השחתה, הריסה, שבירה, חבלה, כתיבה, ציור או חריטה במקרקעין, הצבת שלט, גרימת נזק לבעל חיים או הטרדתו, רעייה, כריחה, קטיפה, נטילה, שינוי צורה או תנוחה טבעית של חי, צומח או דומם, או הפרעה לריבויים ולהמשך התפתחותם הטבעי, שינוי של פני הקרקע, כולל חפירה, הקמת מבנה או מיתקן, או הכנסת חומר זר, וכן השלכת פסולת או השארתה". את התופעות המוזכרות בחוק ניתן לכמת, ולהלן מספר דוגמאות בולטות: רמיסת צמחים ובעלי חיים שכרגיל נמנעים משבילי ההליכה הרמוסים והמופרעים. החרדה של בעלי חיים וחשיפתם לפגיעה, לטריפה



אגף סביבה

או לתחרות עם בני מינם כתוצאה מהמעבר לשטח המחייה שלהם. הפרעות לתהליכים הקשורים לחיזור ולרבייה כמו פגיעה בעופות מקנני קרקע. פגיעה בקרומים ביולוגים באזורים מדבריים. תופעות אחרות קשורות להגעתן של אותן קבוצות לשטחים שכרגיל אינם נגישים: השארת פסולת מסוגים שונים. מזון, אריזות ומוצרים היגייניים. שימוש בעץ מקומי להבערת אש. יצירת מוקדי שריפה בלב שטח פתוח שהנגישות אליו מוגבלת. גם יצירת תוואים שימשכו מטילים אחרים לתוך שטחים שמורים אלו עלולה להוות פגיעה עתידית.

הניסיון מלמד שכאשר מטיילים מצויים בשטח, יש סיכוי לא קטן שבמספר אירועים יהיו המטיילים במצוקה ויזדקקו לחילוץ. בעת מצב חירום בו נדרש חילוץ או הגעה לטיפול בנפגעים בלב השטח, גם בעת תנועה על שביל מסומן, גדלים הסיכויים לפגיעה בשמורת טבע. כאשר התנועה אינה מתבצעת על שביל מסומן גדלה מידת הפגיעה בשטחי השמורה ובערכיה באופן ניכר עקב הצורך לאתר את הנפגעים ולהגיע אליהם במהירות כאשר אין דרכי גישה מוסדרות.

שבילים רבים שלא היו מסומנים וניתנה רשות לנוע עליהם הפכו ברבות הימים לשבילים מסומנים. תופעה זו גרמה לריבוי של שבילים רבים בתאי שטח גדולים וקטנים. תופעה זו אינה רצויה מבחינה אקולוגית מאחר והיא מצמצמת באופן ניכר את השטח הפתוח הטבעי שאינו נתון להפרעה כלשהי בזמן נתון. לפיכך משיקולי שמירת טבע במובן הבסיסי ביותר, של שמירה על תהליכים טבעיים ללא הפרעת אדם אין להתיר תנועה על שבילים שאינם מסומנים בתחומי שמורות טבע וגנים לאומיים.

• בחלקי הארץ הצפוניים, הים תיכוניים, לאור יכולתם של שטחים מסוימים להשתקם במהירות יחסית, ניתן לאשר ירידה משבילים מסומנים בתחומי שמורות טבע וגנים לאומיים בתנאים הבאים:

- ניווט – אין לאפשר לימוד ראשוני של ניווט מחוץ לשבילים בשמורות טבע, עקב הסיכוי הגבוה לטעויות.
- אין להתיר מסלולי הישרדות בהם על המטיילים להשתמש בחומרים מהטבע, להקמת מתקנים, אכילה ואיגום מים.
- התנועה ביום בלבד. הירידה לשביל לא מסומן והחזרה אל השביל המסומן תהיה שעתיים לאחר הזריחה ושעתיים לפני השקיעה, בהתאמה.
- אין לפרוץ שבילים חדשים אלא להסתמך, במידת האפשר, על שבילים לא מסומנים קיימים.
- אין לאפשר כניסה למערות עטלפים בעונת החורף.
- יש לתכנן את לוח הזמנים בהתאם ליכולות המטיילים ולגודל הקבוצה.
- יש להתייחס לאמצעי לוגיסטיקה מותרים.
- יש לתכנן את המסלול כך שירידה ממנו בטעות לא תגרום לנזק רב.
- אפשרות הירידה משבילים תינתן רק למארגנים עם יכולות מוכחות בארגון טיולי שטח 3 שנים.
- אין להתיר שימוש בחומרים מהטבע או הכנסת אמצעים של מחנאות או הפעלות אחרות במהלך הטיול.
- אין לאפשר מעבר דרך בתי גידול נדירים ותופעות טבע המיוצגים בשמורות טבע:



אגף סביבה

- קרקעות חוסמס, כורכר, לס.
- בתי גידול לחים על פי קריטריונים של גודל, מיקום, עונתיות (שלוליות חורף, מעיין).
- ריכוז של ערכי טבע כמו מאובנים או תופעות גיאולוגיות העלולות להיפגע מאיסוף או פגיעה אחרת.
- אין להתיר ירידה משבילים במקומות בהם אתר או ריכוז של מיני צומח נדירים.
- אין להתיר ירידה משבילים באתרי פעילות רביה (חיזור) או קינון של דוגרי קרקע (הגבלה עונתית).



ספרות מצוטטת

- בן ישראל א., רמון א. ורותם ד. 2011, השכרת קרקע לחקלאות לטווח קצר והשפעותיה האקולוגיות: מקרה חולות הנגב המערבי מכון דש"א ורשות הטבע והגנים.
- הצופה א. 2012, תעופה אזרחית – שמורות טבע ושמירת טבע לקראת דיון ביום 25/3/2012 מסמך פנימי רטי"ג.
- הצופה א. ומרוז א., (2004), אוכלוסיית החובארה בנגב- תפוצת קינון ודגם ניצול השטח, סיכום תוצאות מחקר שבוצע בשנים 2001-2003 והמלצות לממשק. רשות טבע והגנים והחברה להגנת הטבע.
- זיו, י., צוהר, ח., וצעדי, א. (2008). פורום מדענים לשמירת חולות מערב הנגב, ניתוח מרחבי גיאומורפולוגי של אזור חולות מערב הנגב, רשות הטבע והגנים, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.
- לידר נ., 2011, השפעת רעש קהל מטיילים על נשרים במצוקי נחל גמלא, רשות הטבע והגנים, ירושלים
- צורים ע. לב ק, (2008), שינויים בתפוצת קטות בעשורים האחרונים, פוסטר ליום המדע רשות הטבע והגנים י"ם.
- שוחט א. וגרניט ב., 2012, סיכום סקר קטות באתרי שתייה בניצנה - קיץ 2011, דו"ח עבור רשות הטבע והגנים
- Arroyo B. & Razin M. 2006 Effect of human activities on bearded vulture behavior and breeding success in the French Pyrenees, Biological conservation 128, 276-284
- Becker B.H., Moi C.M., Maguiret .J., Atkinson R. & Gates N.B., 2012, Effects of hikers and boats on tule elk behavior in a national park wilderness area Human-Wildlife Interactions 6(1):147-154
- Czech, B., P.R . Krausman, & P . K. Devers. 2000. Economic associations among causes of species endangerment in the United States. BioScience 50: 593-601.
- Drogsvold B. et al, 2003, 2003 Visitor Plan Advisory Committee Report to the City of Boulder Open Space Board of Trustees.
- Lenth B. E., Knight R.L., & Brennan M. E., 2008, The Effects of Dogs on Wildlife Communities Natural Areas Journal 28 (3), 218-227
- Losos, E., J. Hayes, A. Phillips, D. Wilcove, and C. Alkire. 1995. Taxpayer-subsidized resource extraction harms species. BioScience 45:446-455.
- Lucas, J. R., Freeberg, T. M., Egbert, J. & Schwabl, H. (2006) Fecal corticosterone, body mass, and caching rates of Carolina chickadees (*Poecile carolinensis*) from disturbed and undisturbed sites. Hormones and Behavior 49, 634-643.
- Miller, S.G., Knight Ri.L. & Miller C.K., 1998, INFLUENCE OF RECREATIONAL TRAILS ON BREEDING BIRD COMMUNITIES. Ecological Applications 8:162-169.
- Müllner, A., Linsenmair, K. E. & Wikelski, M. (2004) Exposure to ecotourism reduces survival and affects stress response in hoatzin chicks (*Opisthocomus hoazin*). Biological Conservation 118, 549-558.
- Newsome D., Smith A. and Moore S.A., 2008 Horse Riding in Protected Areas: A Critical Review and Implications for Research and Management, CURRENT ISSUES IN TOURISM Vol. 11, No. 2



- Reed S.E. & Merenlender A.M., 2008 Quiet, Nonconsumptive Recreation Reduces Protected Area Effectiveness Conservation Letters 1–9
- Schlesinger M. D., Manley P.N. & Holyoak M., 2008, Distinguishing stressors acting on land bird communities in an urbanizing environment Ecology, 89(8), pp. 2302–2314
- Showler, D.A., Stewart, G.B., Sutherland, W.J. & Pullin, A.S. 2010. What is the impact of public access on the breeding success of ground-nesting and cliff-nesting birds? CEE review 05-010 (SR16). Collaboration for Environmental Evidence: www.environmentalevidence.org/SR16.html.
- Snetsinger, S.D. and K. White. 2009. Recreation and Trail Impacts on Wildlife Species of Interest in Mount Spokane State Park. Pacific Biodiversity Institute, Winthrop, Washington. 60 p.
- Stankowich T., 2008, Ungulate flight responses to human disturbance: A review and meta-analysis, Biological conservation 141, 2159–2173
- Sterl P., Brandenburg C. & Arnberger A., 2008, Visitors' awareness and assessment of recreational disturbance of wildlife in the Donau-Auen National Park Journal for Nature Conservation, Volume 16, Issue 3, Pages 135–145
- Steven R., Pickering C. & *, Castley J. G., 2011, A review of the impacts of nature based recreation on birds, Journal of Environmental Management 92 , 2287–2294
- Sun D. & Walsh D., 1998, Review of studies on environmental impacts of recreation and tourism in Australia Journal of Environmental Management 53, 323–338
- Taylor A.R & Knight R. L. 2003, WILDLIFE RESPONSES TO RECREATION AND ASSOCIATED VISITOR PERCEPTIONS, Ecological Applications, 13(4), pp. 951–963
- Thiel D., Jenni-Eiermann S., Palme R. & Jenni L., 2007, Evidence for an endocrinological stress response to winter recreation in capercaillie *Tetrao urogallus*., in Behavioral and Physiological Effects in Capercaillie (*Tetrao urogallus*) Caused by Human Disturbance, Thesis, Die vorliegende Arbeit wurde von der Mathematisch naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich am 05.02.2007 als Dissertation angenommen.

1. <http://www.nps.gov/mora/planyourvisit/wilderness-guidelines-and-regulations.htm>
2. <http://www.nps.gov/sagu/planyourvisit/regulations.htm>
3. <http://www.walkgps.com/>
4. <http://www.parkweb.vic.gov.au>
5. http://www.kws.org/tourism/park_rules.html
6. <http://www.andalucia.com/environment/protect/grazalema-walks.htm>