

**מסמך הנחיות להפחתת החשיפה לשפן
הסלעים, חיית המאגר ללישמניה טרופיקה
בשטחים מיושבים ובסביבתם**

המשרד להגנת הסביבה



**רם אלמוג, אגף תכנון
תמר יגר, אגף לחימה במזיקים**

מרץ 2011



המשרד להגנת הסביבה

רקע

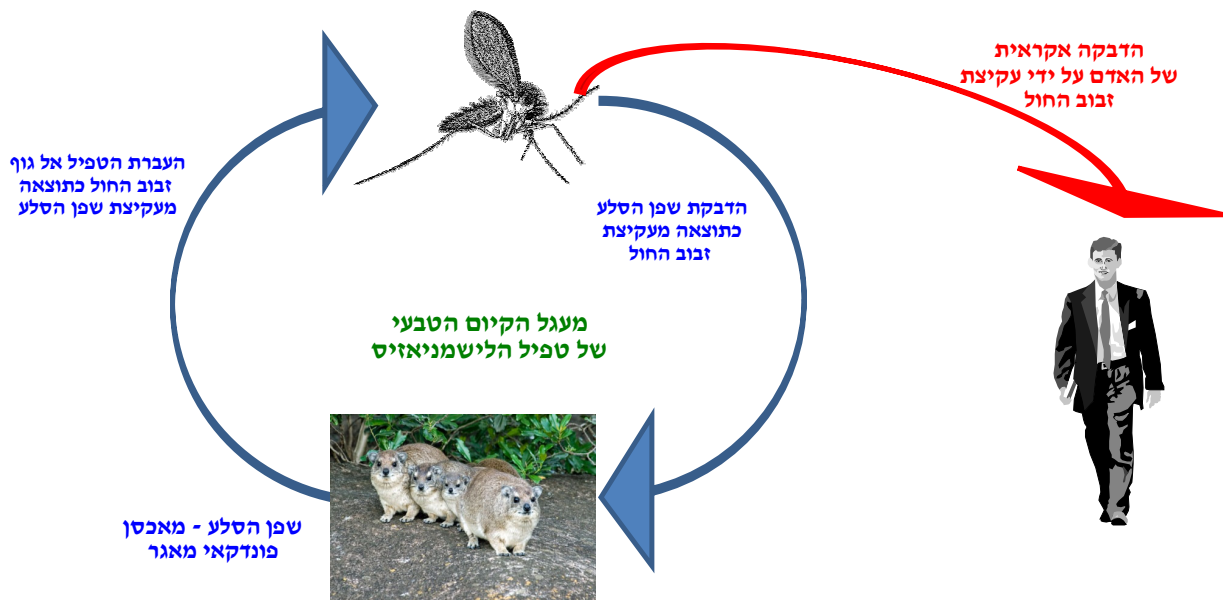
מחלת הלישמניאזיס העורית (המוכרת גם בשמות "שושנת יריחו" ו"חבורת יריחו") נגרמת על ידי טפילי לישמניה. הטפילים החד תאיים, מתפתחים בתאי מערכת החיסון וגורמים לנגעים (כיבים וקשריות), הנמשכים בין שבועות לחודשים, ובמקרים רבים מותירים צלקות בסוף תהליך הריפוי. הטפיל מקיים מחזור חיים מורכב בין יונקים המהווים חיות מאגר (בדרך כלל חיות בר), לבין זבובי החול, ומועבר לאדם על ידי נקבת זבוב החול במהלך מציצת דם (איור 1). תקופת הדגירה בגוף האדם, מזמן העקיצה ועד להופעת הנגע, נעה בין שבועות לחודשים.

בארץ קיימים שני מינים של טפילי לישמניה הגורמים ללישמניאזיס עורית: לישמניה מייגור ולישמניה טרופיקה. עד לשנות ה-2000 יוחסו רוב מקרי התחלואה בארץ לטפיל מהסוג הראשון, קרי לישמניה מייגור. מוקדי ההעברה הידועים היו מוגבלים לבקעת הירדן, צפון הנגב והערבה, וחיות המאגר העיקריות הן מינים שונים של מכרסמים (פסמונים ומריונים). בשנות ה-80 דווח לראשונה על תחלואה מלישמניה טרופיקה במדבר יהודה. שפן הסלעים זוהה בשנים האחרונות כחיית מאגר לטפיל זה. בשנים האחרונות אנו עדים להתפשטות של מוקדי התחלואה למקומות חדשים ברחבי הארץ: תחלואה מלישמניה טרופיקה באזור גב ההר ביהודה ובשומרון, בסביבת טבריה ובקעת כנרת, ותחלואה מלישמניה מייגור בבקעת בית שאן והנגב הדרומי.

הרחבת תפוצתו של שפן הסלעים בשנים האחרונות (כמו גם חיות מאגר אחרות של מחלת הלישמניה) נובעת מציירת תנאי מחייה מטיבים ביחס לתנאי השובב בבית הגידול הטבעי. תנאי מחייה אלו מתהווים כתוצאה מהקמת ישובים חדשים או מהרחבת קיימים. הסביבה היישובית והחקלאית מספקות שפע מקורות מזון וכן תנאי סובב המועדפים על פני הסביבה הטבעית בה מתקיימים השפנים. ריבוי מסלעות, גינון עירוני וגינות ביתיות, גורם לשפנים להעדיף את המרחבים המבונים, על פני סביבתם הטבעית. עודפי המזון מאפשרים להם להתרבות, כאשר אין להם טורף שיווסת את גודל האוכלוסייה. בנוסף להיותו נושא טפילי לישמניה, התרבותו של שפן הסלעים הפכה ביישובים בהם הוא נפוץ למטרד סביבתי קשה, שכן הוא גורם לנזקים כבדים לגינון הציבורי וכן לגינות פרטיות. שפן הסלעים הנו חיית בר מוגנת על פי החוק, ולכן כל פגיעה בו אסורה, למעט מקרים חריגים בהם מצאה רשות הטבע והגנים כי יש הצדקה לדלל את אוכלוסיית השפנים וניתן לכך היתר בכתב. יודגש שגם אם יינתן היתר לדילול אוכלוסיית השפנים, אין בכך משום פתרון כל עוד לא תהיה הפחתה של משאבי המזון העומדים לרשותם וצמצום תנאי בית הגידול הלא טבעיים. כושר הרבייה הגבוה של שפן הסלעים, מבטיח רביית פיזווי שתכסה על נקיטת אמצעי דילול האוכלוסייה. מכאן שקיים קונפליקט בין הנזקים הסביבתיים והתברואתיים שמסב שפן הסלעים בחדירתו לתוך ישובים, לבין היותו חיית בר מוגנת. לשם מניעת נזקים הללו, יש לנקוט במגוון אמצעים תכנוניים והנדסיים שונים, שיומלצו בהמשך במסמך זה. יובהר שחובת הטיפול באם נגרמים נזקים ברכוש היא של האדם הפרטי והרשות המקומית. על המשרד להגנת הסביבה או על גורמים ממלכתיים אחרים, לא חלה חובת טיפול. התערבות המשרד להגנת הסביבה מתבצעת כאשר מדובר בסכנה לבריאות הציבור. במקרה של תחלואה במחלת הלישמניה, קיימים נהלי פעולה מצד משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה והרשויות המקומיות. יחד עם זאת, בידי הרשות המקומית יש מגוון אפשרויות לנקיטת אמצעי מנע, על מנת למזער את הסיכוי להפצת המחלה, כמו גם מזעור הנזקים הסביבתיים של פלישת השפנים לתחום הישובים. מסמך

זה נועד לסקור את מגוון הפתרונות המאושרים והיישומיים שהרשויות המקומיות יכולות לנקוט כנגד שפני הסלעים, תוך דגש על פשטות האמצעים וצמצום העלויות הנלוות. על הרשויות המקומיות לנקוט צעדי מניע מבעוד מועד כדי לצמצם בתי גידול אפשריים אלו, וזאת עוד לפני הדיווח על מקרי הדבקה במחלה. מומלץ שבכל רשות עירונית יופקד הטיפול בנושא בידי בעל תפקיד ייעודי לכך.

על מנת להפחית את עוצמת המפגע, חובה על הרשות המקומית לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותה, על מנת לעורר מודעות לנושא בקרב התושבים. פעילות מניע משולבת, ברמה האישית וברמת הרשות המקומית, תפחית משמעותית את הסיכוי לחדירת בעלי חיים לא רצויים לתחום הישוב, שעשויים לגרום לנזקי רכוש, אך בעיקר לצמצם את סיכויי ההידבקות במחלת הלישמניאזיס, כמו גם במחלות אחרות.



איור 1: מעגל ההדבקה של מחלת הלישמניאזיס, מקור: משרד הבריאות

מי הם 'זבובי החול'?

'זבוב החול' הוא חרק הקרוב ליתושים, בעל צבע בהיר. אורכו כ- 2 מילימטר. בעת מנוחה, כנפיו זקופות כלפי מעלה בדומה לאות V. מעופו שקט ללא זמזום האופייני ליתושים. זבובי החול מתפתחים בקרקע לחה כגון סדקים באדמה, בחול, במסלעות ובמחילות של יונקים (שפני סלע, מכרסמים). זבובי החול פעילים בשעות הערביים והחשיכה. מקובל כי כושר התעופה של זבובי החול מוגבל, וכי בדרך כלל אינם נעים לאורח מרחק גדול. רק הנקבות מוצצות דם ומעבירות את טפיל הלישמניא.

שפן הסלעים

שפן הסלעים הנו יונק חברותי, המשתייך למשפחת השפניים (*Procapra capensis syriaca*). הוא מצוי באפריקה ובמערב אסיה בלבד. שפן הסלעים פעיל בעיקר בשעות היום. פעילותו מצטמצמת בעתות קור וחום קיצוניים. קווי התנהגותו הטבעיים מכתיבים לו להישאר קרוב (עד 150 מ') למקום מחסה (מחילה, מצבור סלעים) שיגן עליו מפני אויביו הטבעיים. באופן טבעי הוא מתקיים בבתי גידול סלעיים בשטחים הפתוחים, אך יצירת בתי גידול מלאכותיים, כפי שיוסבר בהמשך, גורמים לו להעתיק את התבססותו גם אל תוך תחום ישובים.

שפן הסלעים, כשמו כן הוא, בית גידולו הוא באזורי מסלעות ובולדרים, והוא בעל כושר טיפוס מעולה. אי טיפול נאות בעודפי עפר וחציבה במתחמי פיתוח, יוצר למעשה סביבה המועדפת על שפני הסלעים. בנוסף לכך, הזמינות הגבוהה של מקורות המזון, בין אם מדובר בצמחי נוי בגינות ציבוריות או פרטיות, או מוקדי פסולת אורגנית, שאינם מטופלים כראוי, כל אלו מהווים גורם משיכה והתבססות לשפנים. בהינתן תנאים אלו, יעדיפו השפנים לעזוב את סביבתם הטבעית ולהעתיק את מושבם אל תוך סביבת השפע הלא טבעית.



שפני סלע במורדות ההקפיים של העיר מעלה אדומים. בעבודות הפיתוח הותירו מזרונות עם בולדרים שהפכו משכן קבע מועדף לשפנים (צילום: עיריית מעלה אדומים).

הרחקת שפני הסלע מתחום היישוב וסביבתו:

בכל האזורים בהם ישנם שפני סלעים, יש לנקוט בצעדי מנע עוד בשלבי הפיתוח וההקמה של מתחמי הדיור או התשתיות. רצוי שצעדים אלו יכללו בשלבי התכנון לרמת ההיתר, תוך ניתוח המאפיינים הפיסיים של תחום הישוב. המשרד להגנת הסביבה מנחה בזאת את הרשויות בתוכניות הבינוי. תכנון מוקדם ומושכל ימנע הוצאות מיותרות שיידרשו למתן פתרונות לאחר הבינוי, מה גם שבתכנון שכזה ניתן יהיה ביתר קלות להטמיע שיקולים נופיים והנדסיים.

במתחמי ישובים קיימים, בהם יש חשש להתפשטות המפגעים, מומלץ לנקוט במגוון אמצעים להרחקת השפנים ומניעת חדירתם, תוך התאמת הפתרונות למאפיינים הפיסיים של המתחם המיועד. להלן יפורט מגוון הצעות לאמצעי מנע, כשישנה מניעה מלפרסם מפרטים טכניים מדויקים, על מנת לעודד פיתוח של אמצעים חדשים בעתיד:

א. טיפול במסלעות נוי – יש הנוהגים לשלב מסלעות נוי בגינון ציבורי או בגנים פרטיים, ביחוד כאשר מדובר באפשרות לניצול הבדלים טופוגרפיים משמעותיים על פני מרחקים קצרים. בעוד מסלעות אלו מוסיפות למראה העיצובי של המרחב, הן עשויות להפוך למישכנם של השפנים בתוך השטח המבונה. כיוון שכך, יש להימנע מתכנון ובניה של מסלעות באזורים המועדים לתפוצת השפנים. במידה ומתוכננת מסלעה, יש לדאוג שלא יהיו כיסי אוויר בין הסלעים וזאת באמצעות מילוי באדמה גננית. במסלעות קיימות מומלץ לפרק או לכסות באופן כזה שלא יאפשר התבססות של השפנים. אם נוקטים באמצעי גידור מתאימים ואפקטיביים מסביב לשטח המגונן, ניתן להימנע מפרוק מסלעות קיימות.



מימין: מערומי בולדרים באחד מישובי סובב כנרת (צילום: רשות הטבע והגנים). הדבר מהווה סיכון גבוהה לתושבים, שכן התשתית הסלעית יוצרת תנאים נוחים להתבססות שפני הסלע ממש בסמוך לבתים. משמאל: עודפי חציבה בשולי העיר מעלה אדומים (צילום: עיריית מעלה אדומים).



מימין: ערימות של בולדרים טבעיות בסמיכות רבה לבתי מגורים באחד הישובים בסובב כנרת. משמאל: שפני עודפי חציבה שהושלכו בשולי טבריה, המהווים אתר פוטנציאלי להתיישבות השפנים (צילומים: רשות הטבע והגנים).

ב. טיפול מתאים בעודפי עפר וחציבה – בכל פעילות של הקמת תשתיות ו/או מבנים, יש להקפיד על טיפול מתאים במערומים זמניים של עודפי עפר וחציבה. יש להקפיד שלא להותיר אותם בשטח היישוב לאורך זמן. יש להקפיד שסילוק חומרי טפל יתבצע כחוק ולא יושלך בתוך היישוב או בשוליו. יש לסלק את עודפי העפר לאתרים מוסדרים, כשבאחריות הרשות המקומית לפקח על כך באופן שוטף. במקום בו קיימים מערומים של בולדרים, במקום לפנותם מהמקום, ניתן לרסקם על ידי כלי ציוד מכאני כבד מתאים. מומלץ להרחיק בולדרים

מקרבת בתים עד למרחק מינימלי של 150 מ'. הרחקה ו/או ריסוק מערומי הבולדרים יבוצעו רק לאחר ביצוע הדברה אינטנסיבית "עד להרטבה" כנגד זבובי חול, ורק באמצעות חומרים המאושרים ע"י המשרד להגנת הסביבה. ההדברה תתבצע רק על ידי מדביר מוסמך ובכפוף להנחיות המקצועיות של המשרד להגנת הסביבה.



מימין: ריסוק מערומי בולדרים במתלולים ההיקפיים של מעלה אדומים וכיסוי התשתית הסלעית בעודפי עפר. משמאל: טיפול בקירות תמך במעלה אדומים – מילוי החללים בין האבנים על ידי מלט. עבודה שיכולה להתבצע באופן ידני או ע"י מערכת הזרקה (צילומים: עיריית מעלה אדומים).

ג. **הקמת קירות תמך חלקים** – מומלץ שלא להשתמש באבני לקט או דבש לצורך בנייה או ציפוי של קירות תמך. המרווחים בין האבנים יכולים להוות מקום נוח להתבססות שפני סלעים. באם קיימים כבר קירות שכאלו במרחב הבנוי, רצוי לסתום את החללים בין האבנים באמצעות בטון או כל חומר יציב אחר. פתרון זה אינו יכול להבטיח את סתימת כלל החללים הקיימים בסוג זה של קירוי. כמו כן הטיפול כרוך בעלות גבוהה ובזמן עבודה יקר. על כן במצב בו קיים כבר קיר הבנוי מסוגי אבנים שכאלו, מומלץ לשקול לצפות את הכל ביציקת בטון, על תשתית רשת פרוסה על פני הקיר. אפשרות אחרת לטיפול היא פריסה מלאה של רשתות חוליתיות או כל סוג אחר של רשתות, שגודל חוריהן אינו עולה על 2.5/2.5 ס"מ, כך שתימנע גישה של השפנים אל החללים הקיימים במרווחי האבנים בקיר התומך.

ד. **טיפול במערכות תשתית** – מקור מים זמין, בין אם מדובר בזרימה קבועה או שלוליות, יכול לגרום לצימוח סביבו ובכך להוות מוקד מזון עבור שפני הסלעים. מקור מים שכזה יכול להיות בעודפי מי השקיה בגינון ציבורי או פרטי, או כתוצאה מאחזקה לקויה של מערכות אספקת מים או מערכות שפכים. לכן יש להקפיד שבמרחב השטח הבנוי, כמו גם מחוצה לו, יישמרו מערכות ניקוז באופן תקין, תוך פיזור מירבי של מי הגשמים ומניעת התהוות שלוליות. כמו כן, יש לוודא טיפול שוטף במערכות מים וביוב, תוך הימנעות מנזילות והתהוות מקווי מים עומדים. יש להדגיש שגם נזילות הגורמות לטפטוף ולרטיבות מקומית בקרקע, יכולות להוות מוקד מזון. לכן מומלץ שנציג היישוב, המופקד על בריאות הציבור, יבצע סיוור קבוע בהיקף היישוב, על מנת לוודא שאין מקורות מים שאינם מטופלים כנדרש.

ה. אמצעי גידור

התקנת גדרות יכולה להתבצע בשתי רמות – ברמה הכלל יישובית וברמת השטח הפרטי:



לשפני הסלע כושר טיפוס גבוה, גם אם מדובר בגדרות המתנשאות לגובה רב. חדירת השפנים לגינות הציבוריות והפרטיות, מסבה נזקים קשים לצומח (צילום: מועצה מקומית בית אריה).



דוגמה לגדר היקפית בישוב פדואל שבה פתרו את בעיית הרווח מתחת לגדר ע"י יציקת בטון מאולתרת לאורך תוואי הגדר, לאחר הקמתה. משמאל: דוגמה למעביר מים מאולתר מתחת לגדר, עם חסימת סורג צפוף (צילום: המשרד להגנת הסביבה).



מימין: דוגמה לגדר רשת היקפית ביטחונית, עם חלק עליון דו שיפועי שעליו מותקן תייל דוקרני – קונצרטנה. משמאל: דוגמה לשער חרום בגדר היקפית ליישוב. המרווחים בין הדלת הצרית לבין מסגרת הכניסה גדולים מדי ומאפשרים מעבר של שפנים, ולכן יש הכרח לתכנן מרווחים קטנים יותר (צילום: המשרד להגנת הסביבה).

גדר היקפית ליישוב:

ביישובים רבים, בייחוד אלו המצויים במרחב יהודה ושומרון, קיימת גדר בטחון רשת, וזאת בכפוף להנחיות משרד הביטחון. גדרות אלו מתנשאות בדרך כלל לגובה של 2-3 מ', ומסתיימות בחלקם העליון בגדר תלתלית. גדרות אלו אינן מונעות מעבר של שפני הסלעים, שכן אלו עוברים

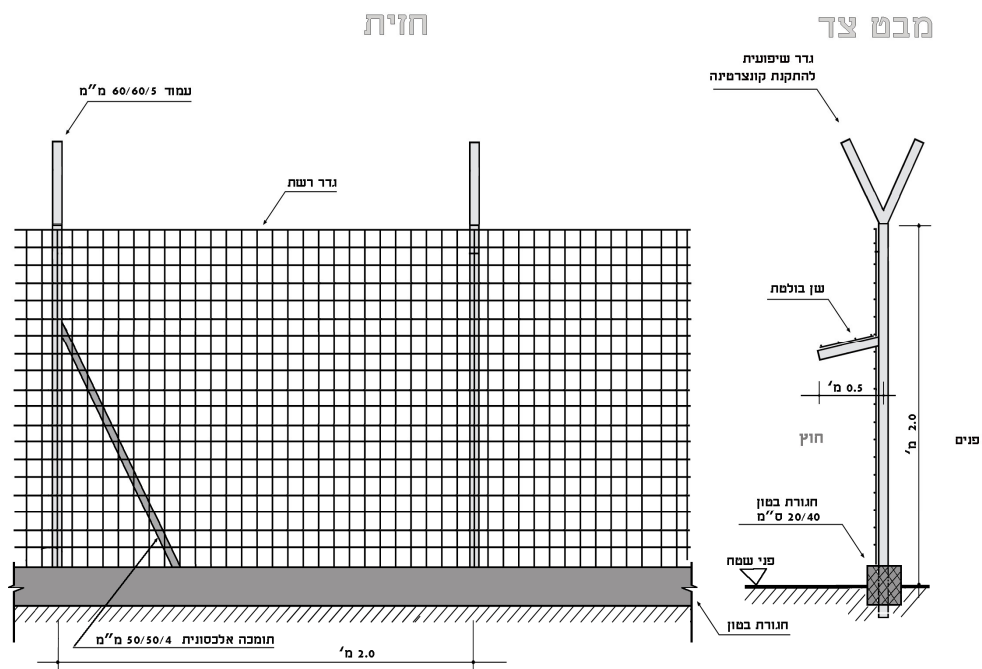
ברוח המצוי בין הגדר לקרקע, או לחלופין מטפסים מעליה בקלות, למרות גובהן הרב. כיוון שכך, ניתן לנקוט במספר אמצעים על מנת למנוע את מעבר השפנים.

א. התקנת חגורה מתחת לגדר: מתחת לגדר תותקן חגורת בטון מזוינת ברוחב מינימאלי של 20 ס"מ (מידות מינימליות 20/40 ס"מ). החגורה תהיה שקועה לפחות 20 ס"מ בקרקע ותבלוט מעל לקרקע עד למגע מלא לאורך כל הגדר. מומלץ לאמץ את תקני משהב"ט לנושא יציקת החגורה – קרי זיון מינימלי של 4 מוטות ברזל בקוטר 8 מ"מ לפחות לכל אורך החגורה, עם חישוקים סגורים ממוטות בקוטר 6 מ"מ, במרווחים של כל 40 ס"מ. כיסוי הבטון יהיה לפחות 2.5 ס"מ מעבר למעטפת של הזיון.

רצוי להתקין את החגורה בעת הקמת הגדר כאשר עמודי הרשת יבוטנו במרכז החגורה. יחד עם זאת, ניתן להקים את החגורה גם בגדר קיימת.

במקרה של גדר היקפית שכבר קיימת, ניתן לפתור את חסימת הרווח מתחת לגדר הקיימת על ידי התקנת שמלת רשת במקום חגורת הבטון. יש להקפיד ששמלת הרשת תעוגן אל הקרקע לכל אורך תוואי הגדר, וכן תיקשר במרווחים קטנים אל הגדר הניצבת. לצד הייתרון הכלכלי בהקמת תוספת שכזאת, ישנם מספר חסרונות, בעיקר באי סגירה הרמטית של הרווח מתחת לגדר הניצבת, בצורך לעגן את שמלת הרשת לקרקע וכן סכנת החלדה לאורך זמן כתוצאה ממגע ישיר עם הקרקע.

ב. הקמת גדר רשת: בהיעדר גדר היקפית ליישוב, יש לשקול הקמתה כאחד האמצעים היעילים ביותר למניעת מעבר בעלי חיים לתוך שטח הישוב.



מפרט כללי מומלץ של גדר היקפית ליישוב. להבהיר שהסיימת הדו-שיפועית בראש הגדר מתחייבת רק בגדר בטחונית על פי התקן של משרד הביטחון ואין ביכולתה למנוע טיפוס ומעבר של שפני הסלע. לעומת זאת, התקנת השן הבולטת היא הכרחית (תרשים: אלמוג רם, המשרד להגנת הסביבה).

ג. הגדר תורכב ממספר אלמנטים :

- **עמודי גדר** – שימוש בפרופיל פלדה 60/60/5 מ"מ, באורך 3.30 מ' לפחות. גובה מינימלי מעל פני השטח הוא 2.5 מ', כשיש להעמיד את העמודים במרחקים קבועים של 2 מ' לאורך תוואי הגדר המתוכנן. רצוי שהעמדת העמודים תבוצע לפני יציקת החגורה, כך שהיציקה תבסס את העמודים. מומלץ לבצע העמקת חגורה מתחת לכל עמוד לפחות לעומק של 80 ס"מ מפני השטח. יצוין שגדר ביטחונית מחוייבת בחלק עליון דו-שיפועי, עם שני עוקצים באורך מינימלי של 1 מ' ובזווית 30° ביחס לציר עמוד הרשת (בצורת V). החלק הדו-שיפועי מיועד להתקנת תייל דוקרני (יתלתלית) או 'קונצרטיונה'. יובהר שאם אין מדובר בגדר ביטחונית, אלא לצורך מניעת מעבר בעלי חיים בלבד, אין הכרח בתוספת דו-שיפועית זאת. האפקטיביות שלה לצורך כך נמוכה, ובמקומה מומלץ להתקין שן בולטת כפי שיוסבר בהמשך.
- **תמוכות עמודי גדר** – הצבת תומכה אלכסונית לכל עמוד חמישי. מומלץ לבצע שתי תמיכות אלכסוניות בכל עמוד עשירי וכן בכל עמוד פינתי בתוואי הגדר. לתמוכות מומלץ להשתמש בברזל זווית 50/50/4 מ"מ, באורך 3 מ'. מרחק מינמלי בין נקודת הביטון של התומכת לבין עמוד הרשת לא יקטן מ-1 מ', כאשר נקודת החיבור בגובה 1.75 מ' לפחות מפני השטח. מומלץ לבצע את כל החיבורים בין התמוכות לעמודי הרשת באמצעות ריתוך.
- **התקנת שן בולטת** - לשפני הסלעים כושר טיפוס גבוה ולכן אין די בהצבת גדרות סטנדרטיות. נמצא שהשפנים אינם יכולים לטפס בזוויות שליליות ולכן ניתן להתקין שן בולטת לאורך הגדר:
 1. גובה התקנת השן יהיה לפחות מ-1.5 מ' מפני הקרקע, הבולטת כלפי חוץ.
 2. אורך השן מינימום 0.5 מ'.
 3. זווית השן ביחס לגדר הניצבת – $60^\circ-90^\circ$, ולא פחות מכך.



דוגמה לכיסוי מתלול בולדרים ברשת המונעת גישה של בעלי חיים כמו שפני הסלע. אותה רשת משמשת כאמצעי ביטחון במתלולים בעלי שיפוע חריף בסמוך לתשתיות כגון כבישים (צילום: עיריית מעלה אדומים).

- **גדר רשת** – כיום בשוק ישנו היצע גדול של סוגי גדרות וניתן לבחור בהתאם לטיב ולמחיר, ובלבד שהמרווחים לא יעלו על 2.5/2.5 ס"מ. על פי התקן של משרד הביטחון

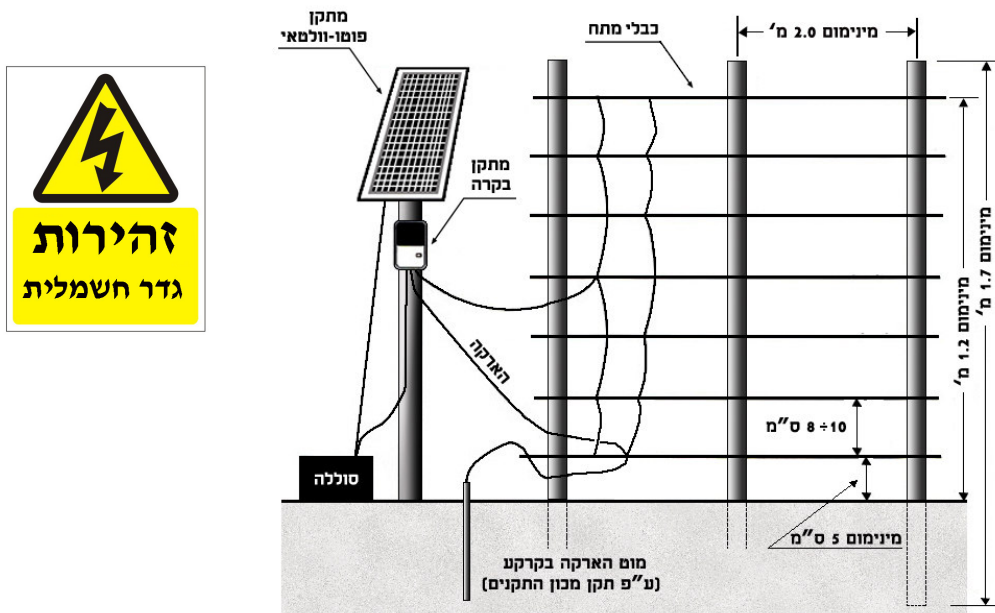
לגדר בטחונת, יש להשתמש בגדר רשת חולייתית מגולוונת, בעובי 2.8 מ"מ, בעלת משבצות ריבועיות, כאשר מידות הריבוע ברשת לא יעלה על 2.5/2.5 ס"מ. גובה הרשת המומלץ הוא לפחות 2 מ'.

בטרם פריסת הרשת, מומלץ למתוח בין העמודים הניצבים חוטי פלדה מגולוונת (חוט מתיחה מתייל מגולוון בעובי 5 מ"מ). פריסת הרשת תעשה מצדם החיצוני של העמודים הניצבים, תוך חיבור הרשת אל חוטי המתיחה בין העמודים באמצעות חוטי קשירה. מומלץ להשתמש בחוטי קשירה מגולוונים בעובי 1 מ"מ. לשן הבולטת יש למתוח גדר רשת ברוחב השן, קרי 50 ס"מ לפחות, כאשר בעת ההתקנה יש לוודא קשירת שולי הגדר הנושקים לגדר הניצבת במרחקים קצרים של לפחות כל 0.5 מ', תוך הקפדה שלא ישאר כלל רווח בין גדר השן לבין הגדר הניצבת.

ד. בהתקנת הגדר ההיקפית יש להבטיח שטח נקי משיחים, עצים, מבנים, או כל חפץ בסמיכות לגדר, עד למרחק 2 מ' לפחות משני צדדיה.

ה. פתחי ניקוז בגדר – באם בוחרים להתקין חגורת בטון היקפית מתחת לכל תוואי הגדר, יש הכרח לתכנן פתחי ניקוז, בהתאם לשיפועי דרך השירות לאורך הגדר וכן בהתאם לגאיות הטבעיים המתקזים אל מחוץ לתחום המגודר, או לחלופין בהתאם למיקום הנקזים ההנדסיים של המרחב המבונה. מומלץ להתקין על פתחי הניקוז רשת פלדה מגולוונת עם רווחים שלא יעלו על 2.5 ס"מ.

ו. בשערי חירום המותקנים בגדר ההיקפית של הישוב, כמו גם בשערים הראשיים, יש לוודא שלא נותרים רווחים גדולים מ- 2.5 ס"מ, בין המסגרות הקבועות, לבין השערים הצריים.



מימין: מפרט סכמתי מוצע של מערכת גדר חשמלית. מקור המתח מסתייע במתקן פוטו וולטאי הטוען באופן רציף סוללה צמודה. מערכת הבקרה משחררת מתח חשמלי בפולסים קבועים אל הגדר. משמאל: דוגמה לשלט אזהרה שיש הכרח לתלול לאורך כל תוואי הגדר, מבחוץ ומבפנים (תרשימים: אלמוג רם, המשרד להגנת הסביבה).

גדר חשמלית:

התקנת גדר חשמלית היא אחד האמצעים היעילים שניתן לנקוט על מנת להבטיח אי מעבר של בעלי חיים, ובייחוד שפני סלעים, אל תוך תחום יישוב. ניתן להרכיבה כחלק או בסמוך לאורך גדר ביטחון היקפית, או להתקינה בלעדי גדר הביטחון. המערכת מתבססת על מספר כבלים חשמליים מקבילים, המתוחים בין עמודים ניצבים, כאשר מועבר בהם מתח חשמלי בפולסים קבועים וקצרים. המערכת אינה מחוברת ישירות למקור חשמל ביתי קבוע, אלא למקור מתח, שבדרך כלל מתבסס על סוללה ומרכז בקרה הקרובים אל הגדר. בדרך זאת מובטח שבעל החיים הבא במגע עם הגדר, אינו נפגע גופנית, אלא סובל מכאב חד וקצר, הגורם לו להתרחק מהגדר. התקנת הגדר חייבת להתבצע על ידי חשמלאי מוסמך או חברה המוסמכת בתחום. יש לשמור על כמה כללי זהירות בהתקנה ובהפעלת הגדר:

- א. מתקן הבקרה ומקור המתח של הגדר חייבים להיות בצמוד או בסמוך אל הגדר, כשהם מוגנים מפגעי מזג האוויר וכן אינם ניתנים לגישה לכל אדם.
- ב. יש הכרח לשלט את הגדר, הן מבפנים והן מבחוץ, בשלטים המזהירים מפני סכנת התחשמלות.
- ג. יש לוודא שלגדר מותקנת הארקה, באמצעות מוטות הקבועים בקרקע, בהתאם להנחיות מכון התקנים.
- ד. תוואי הגדר חייב להיות נקי מעצמים וצמחייה לכל אורכה, ובמרחק של שני מטר לפחות מכל צד. נקיטת אמצעי זה נועדה למנוע תקלות במערכת החשמל, שהינן שכיחות בגדרות שאינן מתוחזקות כהלכה.
- ה. הכרח למנות אחראי שיבדוק באופן תדיר את תקינות ושלמות הגדר. לחלופין, ניתן לדרוש בדיקה תקופתית ממתקין הגדר.

התקנת גדרות סביב גינה או בית פרטי:

במקרה של גינה פרטית, אין צורך לנקוט באמצעים קיצוניים של גדרות גבוהות כדוגמת גדר בטחונית היקפית ליישוב, אלא ניתן להסתפק בגדר נמוכה עד לגובה מינימלי של 1.5 מ', ובלבד שתהיה הקפדה על הדברים הבאים:

1. התקנת חגורת בטון מתחת לגדר לאורך כל התוואי המתוכנן או התקנת שמלת רשת. יש להקפיד ששמלת הרשת תעוגן אל הקרקע לכל אורך תוואי הגדר, וכן תיקשר במרווחים קטנים אל הגדר הניצבת.
2. התקנת שן בולטת/גדר חד שיפועית, עם שיפוע שלילי בטווח של 60° - 90° ביחס לגדר הניצבת. מומלץ שהשן תבלוט לפחות 0.5 מ' מהגדר הניצבת.
3. להקפיד על מרווחים קטנים בגדר – לא יותר מ- 2.5/2.5 ס"מ.
4. התקנת שערים ציריים באופן שלא יאפשרו מעבר שפנים.
5. יש להקפיד שענפי עצים צמודים לגדר לא יעברו מעל הגדר ויאפשרו מעבר של שפנים לאורך הענפים לתוך החצר.
6. נוכחות כלב בחצר יכולה לתרום להרחקת שפני סלעים.

פרטים ליצירת קשר:

רשות הטבע והגנים:

הפקח האיזורי- טלפון לצורך איתורו במוקד הג"ס

דר' רוני קינג, וטרינר הרשות, טל': 02-5005498, מייל: king@npa.org.il

המשרד להגנת הסביבה:

מרכז לחימה במזיקים במחוז – טלפון לצורך איתורו במוקד הג"ס

תמר יגר, ממונה לחימה במזיקים, טל': 02-6495878, מייל: tamary@sviva.gov.il