

לשכת התכנון והבניה  
משרד הפנים-מחוז הדרום  
7.05.2013  
נתקבל

קיבוץ בית ניר

**תכנית מפורטת מס' 5/142/03/6**  
**הרחבת בית ניר**

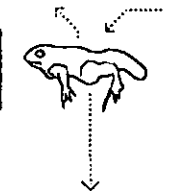


**מסמך נופי-סביבתי עפ"י הוראות תמ"א 35**  
**לגדר הביטחון**

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965  
מ"י 12 הפנים - מחוז הדרום  
הוועדה המתוזגת החליטה ביום:

23/2/12

לאשר את התכנית



**אחפ"ב"ו**  
איכות סביבה ומשאבי מים

מרץ 2009

- התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
- התכנית נקבעה טעונה אישור השר

יו"ר הוועדה המחוזית

23/2/12  
תאריך

אמפיביו- ייעוץ, תכנון וניהול פרויקטים בתחומי איכות הסביבה

בית זיוה, רח' היסמין 1 (סמינר אפעל), ת.ד. 9108, רמת אפעל 52190

טלפון: 03-7369972, פקס: 03-7252774, נייד: 050-5770577, e-mail: office@amphibio.co.il

"מסמך נופי-סביבתי" לתכנית מס' 5/142/03/6 – גדר בטחון בקיבוץ בית ניר, הוזמן ע"י הקיבוץ. המסמך נערך על ידי "אמפיביו-איכות סביבה" ומהווה מענה להוראות תמ"א 35 – סעיף 11.

להלן שמות צוות השותפים באמפיביו בהכנת הסקר:

עמית טל- עריכת המסמך וניהול הפרויקט

עידן אבידן- ריכוז נתונים וכתיבה

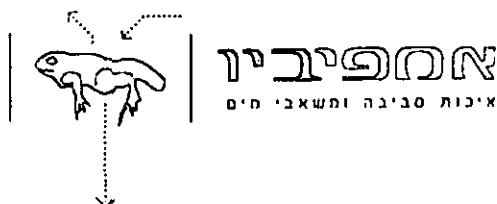
גורמים נוספים שתורמו בנתונים ומידע:

גידי שוורץ- מזכיר קיבוץ בית ניר

דודי דרורי- אדריכל התוכנית

לכל השותפים והמסייעים תודה!

עמית טל



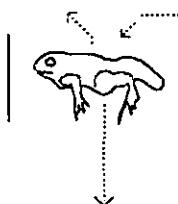
אמפיביו – ייעוץ, תכנון וניהול פרויקטים בתחומי איכות הסביבה

בית זיוה, רח' היסמין 1 (סמינר אפעל), ת.ד. 9108, רמת אפעל 52190

טלפון: 03-7369972, פקס: 03-7252774, נייד: 050-5770577, e-mail: office@amphibio.co.il

תוכן המסמך:

עמוד	
1	1. רקע
1	2. תיאור הסביבה
1	2.1 מפת סביבה ושימושי קרקע
2	2.2 מיפוי ערכי טבע ואתרי עתיקות
6	2.3 יחידות נוף, ערכי טבע, אתרי עתיקות ומורשת
6	2.3.1 יחידות נוף
6	2.3.2 ערכי טבע ומורשת
7	2.3.3 אתרי עתיקות ומורשת
8	3. אתרי ביקור ומסלולי טיול
9	4. השפעת מימוש התוכנית
9	4.1 שטח התוכנית והיקפה
10	4.2 עבודות תשתית ודרך פטרולים
10	4.3 עמודי תאורה
10	4.4 גידור
11	5. השתלבות התוכנית במרחב הטבעי ובמרחב הבנוי
11	5.1 נצפות הגדר
11	5.2 התאמה להנחיות הבינוי של תכנית המרחב הביוספרי
13	6. חלופות תכנוניות
13	7. הוראות לתוכנית
14	8. מקורות
	<b>רשימת איורים וטבלאות</b>
1	איור מס' 1 מפת סביבה
2	איור מס' 2 מפת צומח
3	איור מס' 3 מפת יחידות נוף
3	איור מס' 4 מפת חשיבות אקולוגית



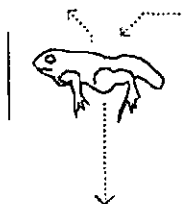
**אמפיביו**  
איכות סביבה ומשאבי מים

אמפיביו – ייעוץ, תכנון וניהול פרויקטים בתחומי איכות הסביבה

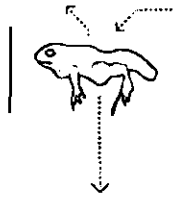
בית זיוה, רח' היסמין 1 (סמינר אפעל), ת.ד. 9108, רמת אפעל 52190

טלפון: 03-7369972, פקס: 03-7252774, נייד: 050-5770577, e-mail: office@amphibio.co.il

4	איור מסי 5 מפת מצאי ארכיאולוגי
4	איור מסי 6 מפת אזורים ביוספרים בשפלת יהודה
5	איור מסי 7 מפת מפתח להנחיות לתכנון
6	איור מסי 8 תצלום אויר של שטח התוכנית
9	איור מסי 9 מסלולי טיול באזור בית ניר
10	איור מסי 10 גדר קיימת
11	איור מסי 11 מבט מהשביל הכחול - כיוון צפון מזרח
12	טבלה מסי 1 השוואת התוכנית המוצעת להנחיות התכנון של המרחב הביוספרי



**אמפיביו**  
איכות סביבה ומשאבי מים



## 1. רקע כללי

לקיבוץ בית ניר, תוכנית מאושרת מס' 5/142/03/6, המקצה שטח להקמת 138 יחידות מגורים במסגרת הרחבה קהילתית. בכדי לאפשר הקמת גדר בטחון המקיפה את שכונת המגורים ואשר עומדת בהנחיות החדשות של פיקוד העורף, יש צורך בהקצאת שטח נוסף לצורכי גידור וביטחון. תוכנית מס' 5/142/03/6 מציעה הקצאה של 18.530 דונם לגידור, סלילת דרך היקפית, תאורה וטווח ביטחון נדרש סביב שכונת ההרחבה.

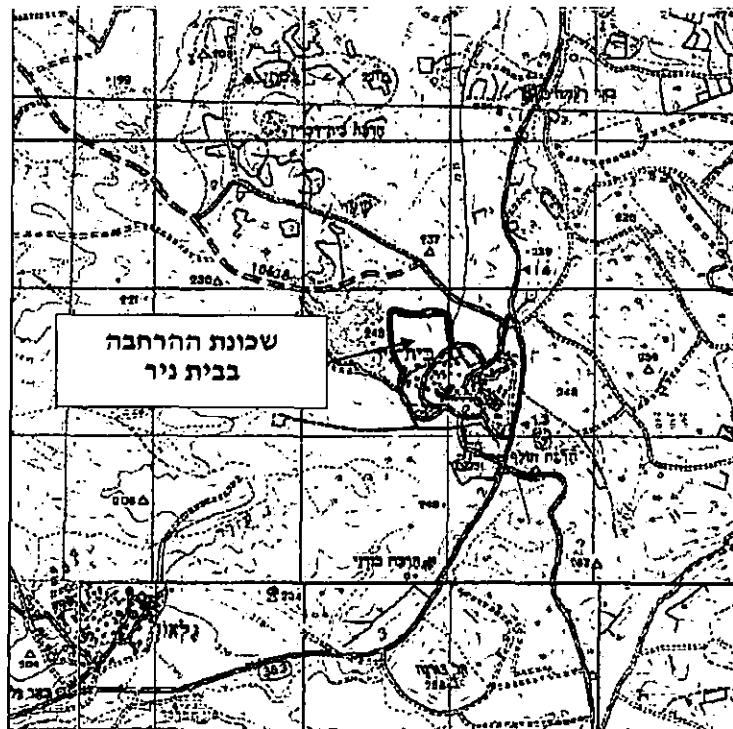
קיבוץ בית ניר ממוקם בחלקו הצפוני של המרחב הביוספרי של שפלת יהודה על גבול אזור חיץ משולב וחיץ מבוקר ונתון להנחיות פיתוח ובינוי סביבתיות המותאמים לרגישות האזור. במסגרת נספח זה נבחנה השפעת הסביבתית של התוכנית המוצעת להקמת גדר ביטחון סביב שכונת ההרחבה של קיבוץ בית ניר.

## 2. תאור הסביבה

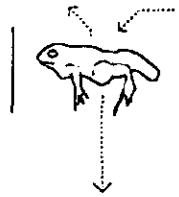
### 2.1 מפת סביבה ושימושי קרקע

קיבוץ בית ניר ממוקם בחלקו הצפוני של המרחב הביוספרי, על ציר כביש 353 כ-4.5 ק"מ צפונית מערבית לקיבוץ בית גוברין וכ-4.5 ק"מ דרומית למושב לוזית. באיור מס' 1, מפת סביבה, מופיעה שטח גדר הביטחון כקו הכחול המקיף את שכונת ההרחבה של הקיבוץ.

איור מס' 1  
מפת סביבה

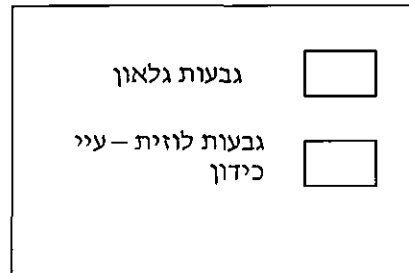
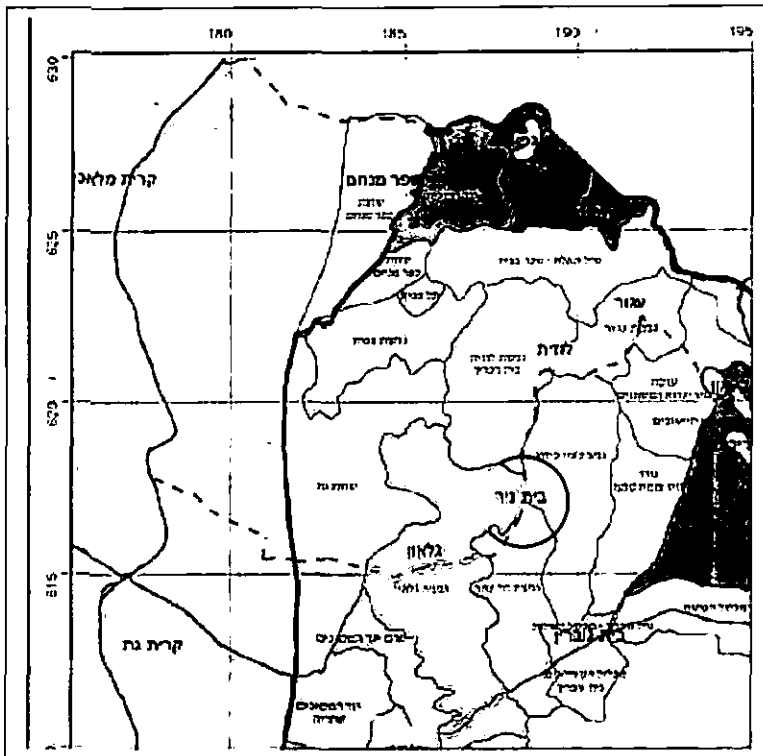




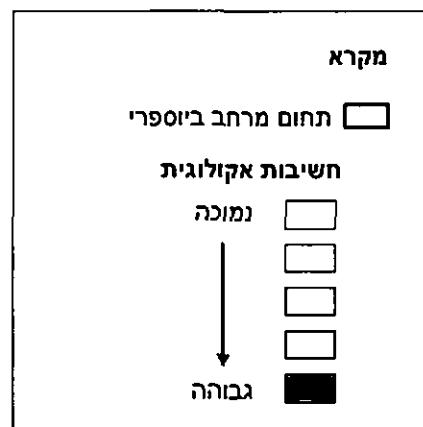
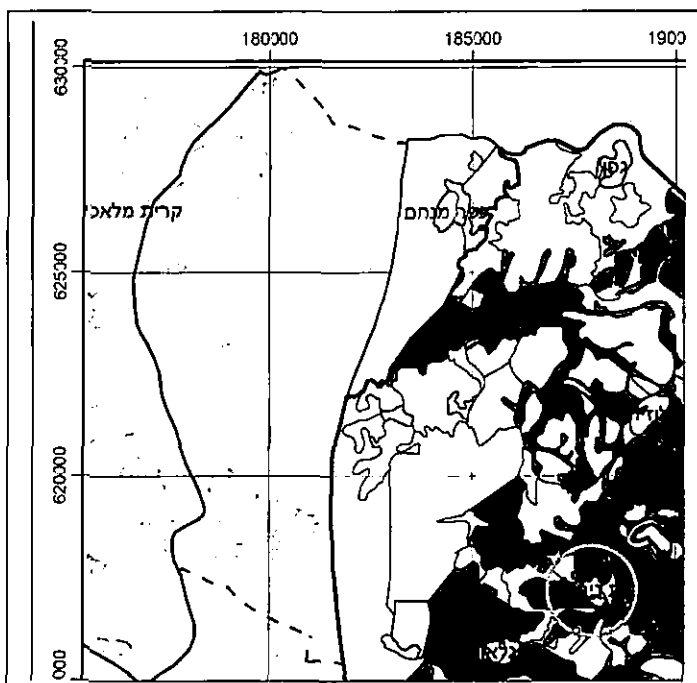


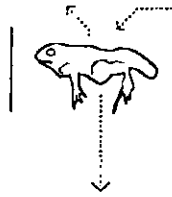
**אחפ"בי**  
איכות סביבה ומשאבי מים

**איור מס' 3**  
**מפת יחידות נוף**

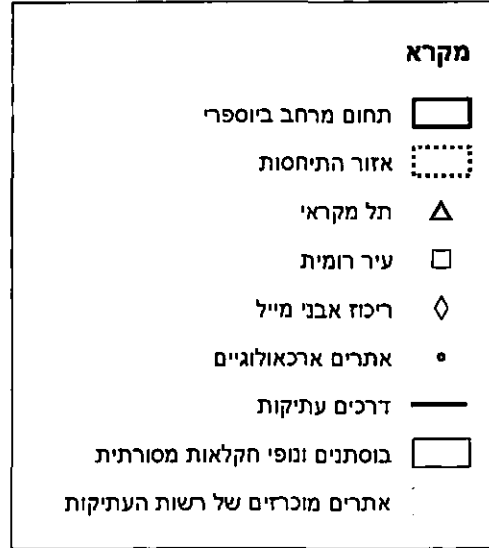
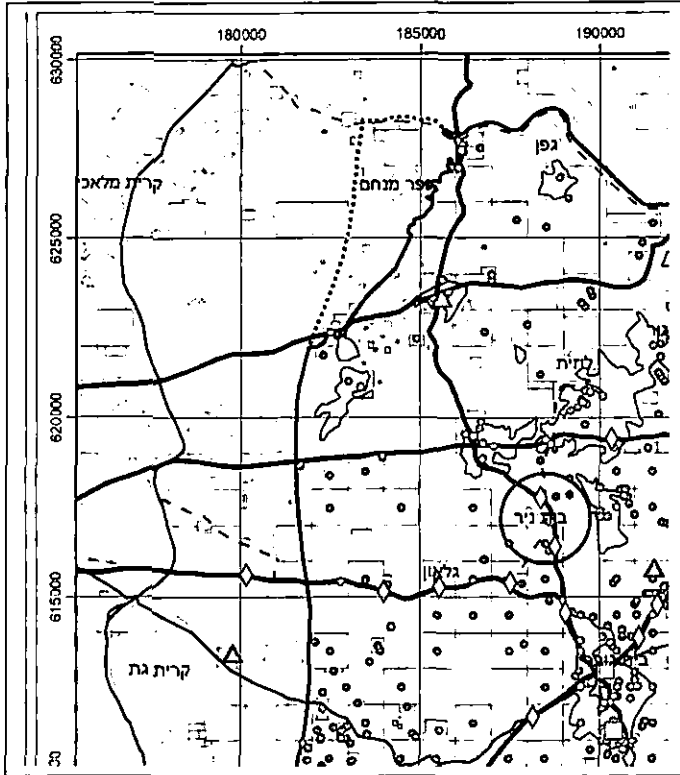


**איור מס' 4**  
**מפת חשיבות אקולוגית**

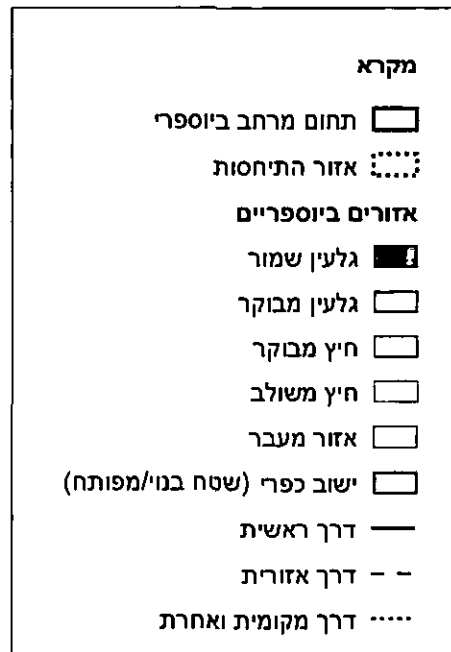
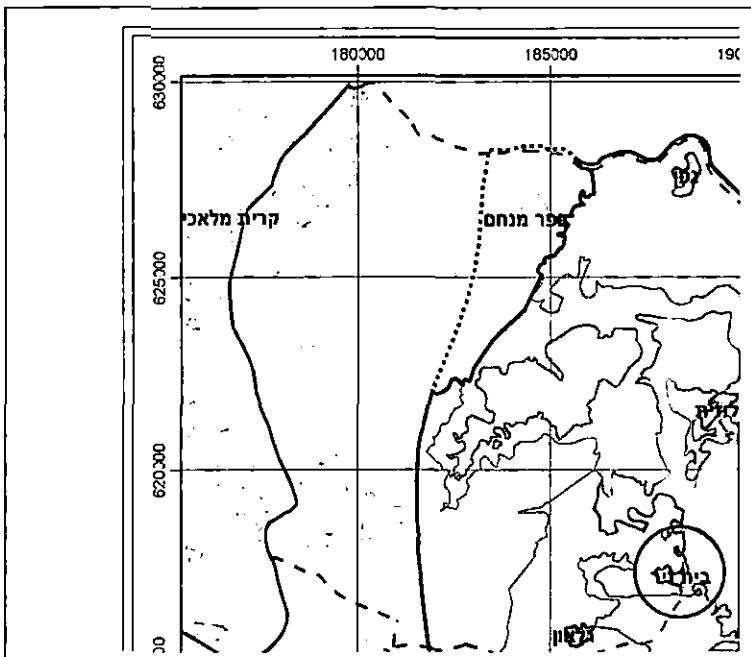




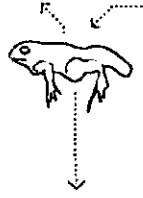
**איור מס' 5**  
**מפת מצאי ארכיאולוגי**



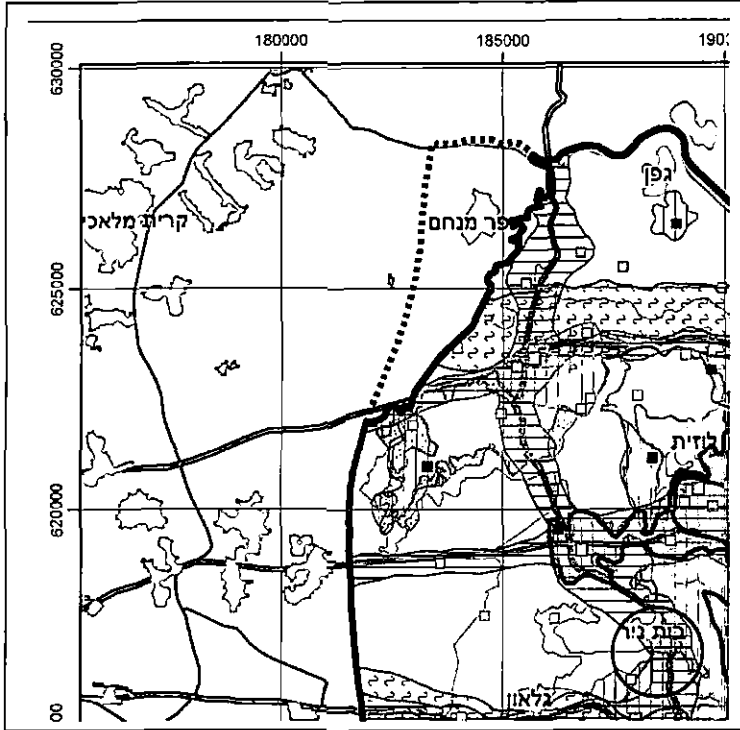
**איור מס' 6**  
**מפת אזורים ביוספריים בשפלת יהודה**



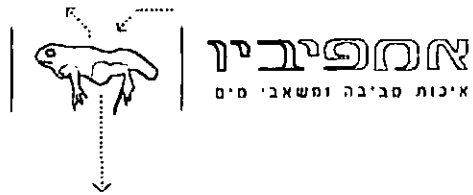




**איור מס' 7**  
**מפת מפתח להנחיות לתכנון**



- מקרא**
- תחום מרחב ביוספר
  - אזור התייחסות
  - אזורים ביוספריים:**
  - גליל שומון
  - גליל מבוקר
  - חיץ מבוקר
  - חיץ משולב
  - אזור מעבר
  - ישוב כפר - ששח בסי/מפותח
  - מכלול גוף**
  - מכלול נוף קדומים
  - מכלול מדרגות גובה
  - מכלול עמקי נחלים
  - מכלול מורשת**
  - מכלול דרכים היסטוריות:**
  - מסדחנות דרכים היסטוריות
  - דרכים היסטוריות
  - מכלול היסטורי ארכאולוגי:**
  - מערך היסטורי ארכאולוגי בעל חשיבות
  - מערך נוף תרבות
  - מרחב היסטורי ארכאולוגי
  - אתרים ארכאולוגיים לפי רמת חשיבות:**
  - חשיבות גבוהה
  - חשיבות בינונית
  - חשיבות נמוכה
  - חשיבות מקומית
  - דרכים קיימות



איור מס' 8  
תצלום אוויר של שטח התוכנית

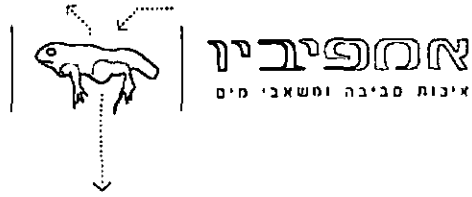


### 2.3 יחידות נוף, ערכי טבע, אתרי עתיקות ומורשת

שטח התכנית המוצעת, להקמת גדר הביטחון וקיבוץ בית ניר עצמו, נמצאים באזור הגבול שבין **גבעות גלאון** ממערב לבין **גבעות לוחית- עיי כידון** ממזרח. גבעות לוחית, באזור בית ניר, מאופיינות בנוף גבעי ובצומח טבעי רחב ידיים. גבעות גלאון באזור בית ניר, מאופיינות בשטחים חקלאיים הכוללים גידולי בעל ומטעי זיתים. שטח המוצע לגדר הביטחון ממוקם כולו, על קרקע חקלאית מעובדת.

#### 2.3.1 יחידות נוף

קיבוץ בית ניר ממוקם בחלקה המרכזי של השפלה הנמוכה, על הגבול שבין גבעות גלאון וגבעות לוחית. ממזרח לקיבוץ שולטת יחידת הנוף של **גבעות לוחית** המאופיינת בגבעות נמוכות של קרטון ונארי (כ- 300 מ' עד 160 מ' מעל פני הים) המשתפלות במתינות ממזרח למערב. יחידת נוף זאת, משמרת את נוף השפלה הנמוכה הכוללת גבעות שטוחות, עמקים רחבים ושרידים רבים של בוסתנים נטושים. מערבית לקיבוץ בית ניר, משתרעת יחידת הנוף **גבעות גלאון**. זו היא יחידת מעבר בין השפלה הנמוכה ממזרח לבין מישור החוף במערב. גבעות גלאון מאופיינת במישורים



נרחבים מעובדים המופסקים מדי פעל על ידי גבעות טרשיות נמוכות. הרום הטיפוסי של יחידה זו נע בין 300 מ' ל-100 מ' מעל פני הים [1].

### 2.3.2 ערכי טבע ומורשת

גבעות שפלת יהודה מהוות חולייה בשרשרת השטחים הפתוחים הטבעיים, היוצרים רצף בין הגליל וצפון הנגב. רצף שטחים אלה מהווים "מסדרון אקולוגי" בקנה מידה ארצי. לרציפות השטחים הפתוחים, תפקיד חשוב לתנועת בעלי חיים, הפצת זרעים וחילופי גנים, ובכך מאפשרת שימור תהליכים אקולוגיים ואבולוציוניים. באזור זה נמצאות אוכלוסיות קצה של מינים רבים, המגיעים שם לגבול תפוצתם הצפוני או הדרומי. לאוכלוסיות אלו חשיבות אקולוגית ואבולוציונית בשימור המגוון הגנטי.

#### 2.3.2.1 צומח

הצומח האופייני ליחידת הנוף גבעות גלאון הוא: בתות של סירה קוצנית, צומח עשבוני, צומח תלים, צומח מים ( גדות) וגידולי שדה ומטעי נשירים. הצומח האופייני ליחידת הנוף גבעות לוזית – עיי כידון הוא: בתות של סירה קוצנית, שטחי גריגה בה שולטים, אשחר ארץ ישראלי ואלת המסטיק, חורש פארק פתוח של חרובים ואלת המסטיק, צומח עשבוני הכולל ריבוי של גאופיטים, בוסתנים נטושים ושדות מעובדים [1]. פירוט יחידות הצומח מוצג באיור מס' 2. ניתן לראות כי שטח התוכנית עצמו הוא בתחום המוגדר כשטח חקלאי ואינו פוגע באופן ישיר ביחידות הצומח.

#### 2.3.2.2 בעלי חיים

סקרי טבע ונוף אשר נערכו באזור מזרח לכיש המרוחק כ-12 ק"מ מהקיבוץ בית ניר, הצביעו על קיומם של מגוון בעלי חיים עשיר הכולל: עופות, זוחלים ויונקים, הנמצאים באזור בצפיפות גבוהה יחסית.

בין המינים החשובים המצויים באזור זה, ניתן לציין עדרים גדולים של צבי ארץ ישראלי, יונקים טורפים, כגון: צבוע, זאב, גירית הדבש [2].

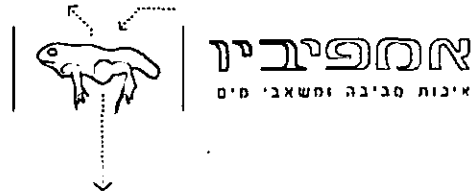
סקר ציפורים שנערך על ידי רשות הטבע והגנים (אביב 2006) במזרח לכיש, הצביע על כך כי באזור עשרות מיני עופות, ביניהם מינים יציבים, מקייצים, חולפים וחורפים [3]. בין מיני עופות אשר זוהו באזור, ניתן לציין את המינים הבאים:

- **עופות אופייניים בשטחי הבתות**

סבכי ערבות, פיפיון הרים, סלעית קיץ ובארית הרים הנפוצים שטחי הבתות סלעית קיץ וסבכי ערבות.

- **עופות אופייניים בעמקים ובערוצי הנחלים**

אוח, שרקרק מצוי כחל וסלעית קיץ



בסקרי הסביבה באזור מזרח לכיש, זוהה ריכוז גבוה של עופות דורסים בניהם: חיוניאי, אוח עיט ועיט זהוב [3].

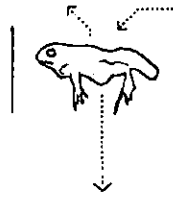
בסקר זוחלים ודו-חיים שנערך בנחל אדוריים על ידי רשות הטבע והגנים (מרץ 2006) [4], זוהו 13 מינים שונים. מתוך מינים אלו, זוהה מין אחד של דו-חיים – קרפדה ירוקה, מין אחד של צבים – צב יבשה מצוי, 9 מיני לטאות- ביניהם נחשית נחשונית, עינחש וחומט פסים, ושני מיני נחשים – זעמן זיתני ותלום קשקשים מצוי. המינים נחשית נחשונית וצב יבשה מצוי.

### 2.3.3 אתרי עתיקות ומורשת

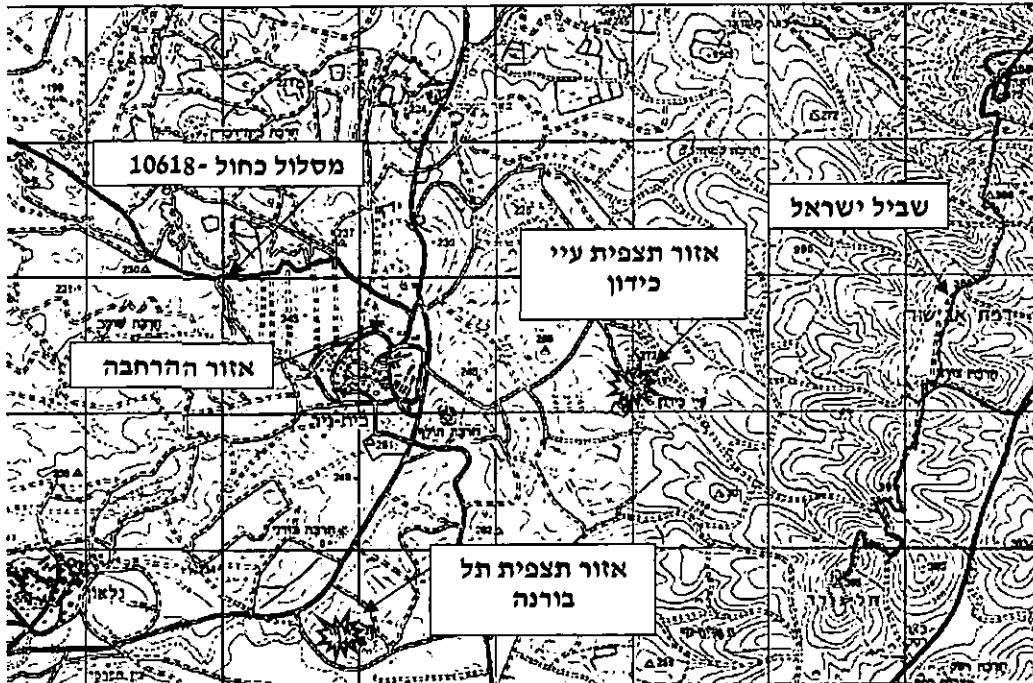
באזור המרחב הביוספרי ישנם למעלה מ-1,300 אתרי עתיקות, בניהם: תלים, במערות מסתור וקבורה, בוסתנים עתיקים ושרידי תרבות חקלאית, אתרים נוצריים ועוד. סביב קיבוץ בית ניר ישנם מספר אתרי עתיקות ידועים, בניהם: תל גודד, עיי כידון, תל בורנה, חורבת שומר, חורבת בורני, חורבת בית דכרין ועוד. בשטח התוכנית המוצעת ובסביבתה הקרובה, לא קיימים אתרי עתיקות מוכרזים ועל כן, לא צפויה פגיעה פיזית באתרי עתיקות.

### 3. אתרי ביקור ומסלולי טיול

האתרים הארכיאולוגיים המתיירים ביותר באזור בית ניר הם: חורבת עי כדון, תל גודד, תל בורנה וחורבת דכרין. אזור בית ניר מהווה חלק ממערך מסלולי הטיול של שפלת יהודה. סמוך לגדר המוצעת, ישנו מסלול טיול אחד, מסלול כחול (10618) - בית ניר – תל – צפית, העובר כ- 300 מ' צפונית מהגדר המתוכננת. מיקום הגדר ביחס למסלול הטיול, מבטיח כי לא תפגע זכות המעבר להולכי רגל. כ- 4 ק"מ מערבית לקיבוץ, על גבעות גודד – רמת אבישור, עובר שביל ישראל המורכב בקטע זה, מהשביל האדום והירוק (9447), בין מצפה משואה – לתל גודד. באזור מסי' 8 מובאים מסלולי הטיול באזור בית ניר ונקודות תצפית נבחרות.



איור מס' 9  
מסלולי טיול באזור בית ניר

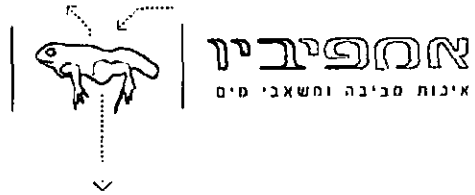


#### 4. השפעת מימוש התוכנית

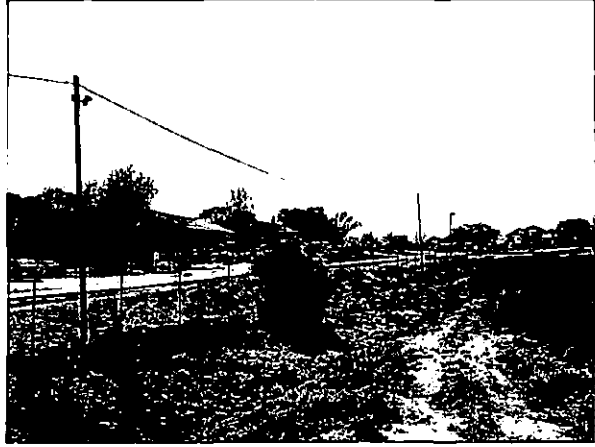
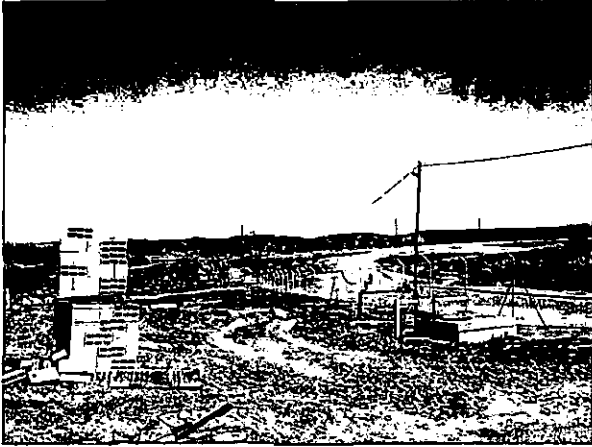
##### 4.1 שטח התוכנית והיקפה

התוכנית המוצעת כולל 18.530 דונם לגידור, סלילת דרך היקפית, תאורה וטווח ביטחון נדרש סביב שכונת ההרחה. שטח ותוואי הגדר המתוכננת, מבוססים על הנחיות פיקוד העורף המעודכנות לקמת גדרות ביטחון בישובים, על תוואי הטופוגרפי המקומי סביב אזור ההרחה ועל אילוצי זמינות קרקע הקיימים בשטח. על פי התוכנית המוצעת, הדרך המתוכננת תכלול: תעלות ניקוז, דרך פטרולים סלולה וגדר בטחון. התוכנית לא מציעה יצירה של רצועת דיסק מחוץ לשטח הקיבוץ/או שביל טשטוש.

תוואי הגדר המתוכנן יתחבר מדרום לגדר הקיבוץ הקיימת. הגדר הקיימת תוסר ויוצר מערך גידור אחיד לכל הקיבוץ.



**איור מס' 10**  
**גדר קיימת סביב קיבוץ בית ניר**



**4.2 עבודות תשתית ודרך פטרולים**

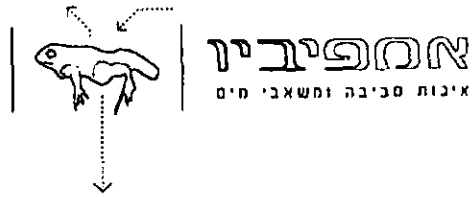
התוכנית מציעה הקמה של דרך פטרולים אספלטית ברוחב של 3 מ' ושוליים של 1 מ' מכל צד. בנוסף, הדרך תכלול תעלת ניקוז ברוח של 1 מ' מצדה הפנימי של דרך הפטרולים, סכ"ה רוחב הדרך, השוליים ותעלת הניקוז כ-6 מ'. עקב מגבלות ניקוז והנחיות פיקוד העורף, עבודות התשתית, תכלולנה יצירה של שיפוע ניקוז בזווית 6%, אל השטח הפתוח.

**4.3 עמודי תאורה**

התוכנית מציעה הקמה של עמוד תאורה כל 30 מ'. כל 60 מ' העמוד יכלול גוף תאורה. העמודים יהיו עשויים מעץ אורן וגובהם יהיה כ-8.5 מ'. גופי התאורה יהיו מנורת נלייג (נתרן בלחץ גבוה). נורת הנלייג היא הנורה העיקרית המשמשת לתאורת כבישים ורחובות. נצילותה גבוהה (90-130 לומן לוואט), בעלת אורך החיים עד 20,000 שעות. המנורה מספקת תאורה בגוון צהבהב. הזנת החשמל של גופי התאורה תהיה ברובה המוחלט, באמצעות כבל עילי.

**4.4 גידור**

הגדר תבנה מפלדה מגלוונת וגובהה יהיה 2.55 מ'. רשת הגדר תהיה מחוטי פלדה מגלוונים בעובי 2.5 מ"מ, גודל משבצות הגדר (גודל העין) יהיה 150\*50 מ"מ.



## 5. השתלבות התוכנית במרחב הטבעי ובמרחב הבנוי

### 5.1 נצפות הגדר

שטח ההרחבה והגדר המוצעת, נסתרים מכביש 353, העובר מזרחית לקיבוץ בית ניר. המבנה הטופוגרפי של השכונה ותוואי הגדר המוצע, יוצר מופנמות של הגדר מכיוון מזרח. מכיוון צפון, הגדר תצפה על ידי מטיילים העוברים במסלול הכחול (10618). מכיוון מערב, ניתן להניח כי שכונת ההרחבה אכן תצפה, אך שטח התוכנית וגדר הביטחון, תבלע בנוף הבנוי של השכונה ולא תבלוט בנוף (ראה איורים מס' 8 ו-10).

### איור מס' 11

מבט מהשביל הכחול - כיוון צפון מזרח



### 5.2 התאמה להנחיות הבינוי של תכנית המרחב הביוספרי

שטח התוכנית לגדר הביטחון, הינו מצומצם ומוגדר כפעולת תשתית קוויות ומוקדיות צמודות דופן. להלן ההגדרות המרכזיות של תא השטח, כפי שמופיע בתוכנית המרחב הביוספרי.

- א. שטח התוכנית נמצאה כולו באזור ביוספרי – "חיץ משולב" (איור מס' 6)
- ב. שטח התוכנית נמצא במכלול דרכים היסטוריות משניות וממוקם בין שני מרחבים ההיסטוריים הארכיאולוגיים של המרחב הביוספרי. (איור מס' 7).
- ג. שטח התוכנית מוגדר כאזור בעל חשיבות אקולוגית גבוהה, למרות שהוא ממוקם על קרקע חקלאית (איור מס' 4).

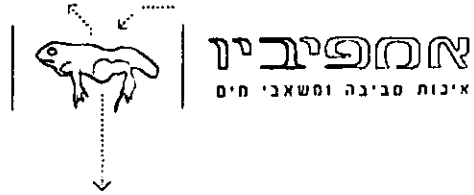
הנחיות התכנון הנוגעות לפיתוח תשתיות מצומצמות באזור חיץ משולב, מתמקדות בעיקר בדרישה לצמידות דופן ובהשפעה החזותית של פיתוח התשתית.

טבלה מס' 1 מפרטת את מכלול עקרונות התכנון הרלוונטיות של המרחב הביוספרי והתאמת התוכנית המוצעת לדרישות הני"ל.

**טבלה מס' 1**  
**השוואת התוכנית המוצעת להנחיות התכנון של המרחב הביוספרי**

שימוש הקרקע	הנחיות תכנון לאזור חיץ משולב, עפ"י תכנית המרחב הביוספרי [5]	התאמת התוכנית לדרישות התכנון של המרחב הביוספרי
תשתיות קוויות ומוקדיות	העברת תשתיות תיעשה בשטחים מהירי שיקום ובצמוד למסדרונות תשתיות קיימים	התוכנית הינה צמודת דופן לפיתוח תשתית קיים ונעשית על קרקע בשימוש חקלאי
	תנועת מטיילים שמירה על תנועת מטיילים רציפה	התוכנית המוצעת לא תפגע בתנועת מטיילים
	נגר עליו וניקוז ניקוז ירוק (ניקוז מופנם, ללא בטון גלוי, ייצוב בצמחיה ועוד)	תוואי הטופוגרפי המקומי, יוצר תוואי ניקוז טבעי, מופנם יחסית, לכיוון מזרח
	מעבר בעלי חיים אין הנחיות מפורטות, תלוי מיקום ושיקול דעת אקולוגי	אין התייחסות בתוכנית
שם המכלול	הנחיות תכנון, למכלולים, עפ"י תכנית המרחב הביוספרי [5]	התייחסות להנחיות במסגרת התוכנית המוצעת לגדר היקפית בית ניר
מכלול דרכים היסטוריות ומכלול היסטורי-ארכיאולוגי	צמצום פגיעה חזותית	אין הנחיות מיוחדות
	הסתרת קווי תשתיות עיליים	התוכנית מציעה הזנת חשמל לתאורה בקו חשמל עילי
	בחינת בינוי ופיתוח על בסיס שיקולי נראות מצדי הדרך ההיסטורית	תכנון תוואי הגדר לא נעשה על בסיס שיקולי נראות ונצפות. אולם שטח התוכנית לא נצפה מתוואי הדרך ההיסטורית (כביש 353).





## 6. חלופות תכנוניות

התוכנית מציעה, הקמה של גדר בטחון, סביב שכונה קיימת, באזורי החיץ המשולב של המרחב הביוספרי בשפלת יהודה. לאחר בחינה של כל החומר שעמד לרשותנו, נראה כי אין בסיס לבחינת חלופות תכנון, מהסיבות הבאות:

- א. שטח התוכנית הינו מצומצם ביותר
- ב. שטח התוכנית כולו ממוקם על קרקע חקלאית
- ג. לא עתיד להתקיים ממשק הדברה ו/או דיסקו מחוץ לשטח התוכנית, על צומח טבעי
- ד. הגדר מופנמת בטופוגרפיה המקומית ואיננה נצפית מהדרך ההיסטורית- מכביש 353
- ה. תוואי הגדר אינו פוגע בזכות המעבר של מטיילים במסלול הטויל הכחול- 10618

## 7. הוראות לתוכנית

במטרה לשלב את התוכנית המוצעת במרחב הטבעי ובנוף הייחודי של המרחב הביוספרי, להלן מספר המלצות להוראות התוכנית, שיש בהן משום צמצום ההשפעה הסביבתית השלילית של גדר הביטחון המוצעת:

### 7.1. חזות

- תאי חשמל, מבנים ומתקנים מבטון/בלוקים, אשר יוקמו בשטח התוכנית, יצבעו בגווני חום התואמים את הצבע והמרקם של האדמה המקומית.
- מוצע כי, תשתית החשמל לתאורת הגדר תהייה תת קרקעית.
- מוצע לבחון, מול פיקוד העורף, הנמכה של עמודי התאורה.

### 7.2. גדר הביטחון

בכדי למנוע מעבר של חתולים וכלבים משטח השכונה לשטח הפתוח יש להתקין "שמלה" בחלק התחתון של השערים אשר יוצבו בגדר. מטרת "השמלה", היא למנוע מעבר חתולים וכלבים זרך החלל שיווצר בין הדרך לשער. את השמלה ניתן להתקין מחומרים גמישים כגון.

### 7.3. עמודי התאורה

- מומלץ השימוש, לצורך תאורת הגדר, בנורות נתרן בלחץ נמוך ולא בנורות נתרן בלחץ גבוה.
- נורות הלחץ הנמוך, מצמצמות מאוד את הפוטנציאל ליצירה של זיהום אור משטח התוכנית ובעלות יעילות (לומנס לוואט) גבוה יותר מנורות הנל"ג.
- מומלץ כי יעשה שימוש בגופי תאורה בעלות פיזור מוגבל (Cut-Off).
- יש להתקין את גופי התאורה בזווית של 90° במאונך לפני הכביש.

#### 7.4 תעלות ניקוז

תעלות הניקוז אשר עוברות משטח התוכנית ודרכה, יוקמו תחת עקרונות "הניקוז הירוק", הכוללים: ייצוב על ידי צמחיה מקומית, צביעת בטון בצבע האדמה המקומית, השחיית נגר לחלחול ועוד.

#### 8. מקורות

1. מרחב ביוספרי בשפלת יהודה – שיטה, מתווה ומבנה, סביבתכנון, מרץ 2004.
2. מסמך התנגדות החברה להגנת הטבע, לתכנית 300/03/6 להקמת הישוב החדש מרשם.
3. סיכום סקר ציפורים בגבעות גומר, אסף מירוז, רשות הטבע והגנים, אביב 2006.
4. סיכום סקר זוחלים ודו חיים בנחל אדוריים, בעז שחם, רשות הטבע והגנים, מרץ 2006.
5. מרחב ביוספרי בשפלת יהודה - הנחיות תכנון, סביבתכנון, מרץ 2004.
6. השלכות אקולוגיות של תאורת כבישים בישראל והצעות לפתרון, נעם לידר, רשות הטבע והגנים, ספטמבר 2007.