



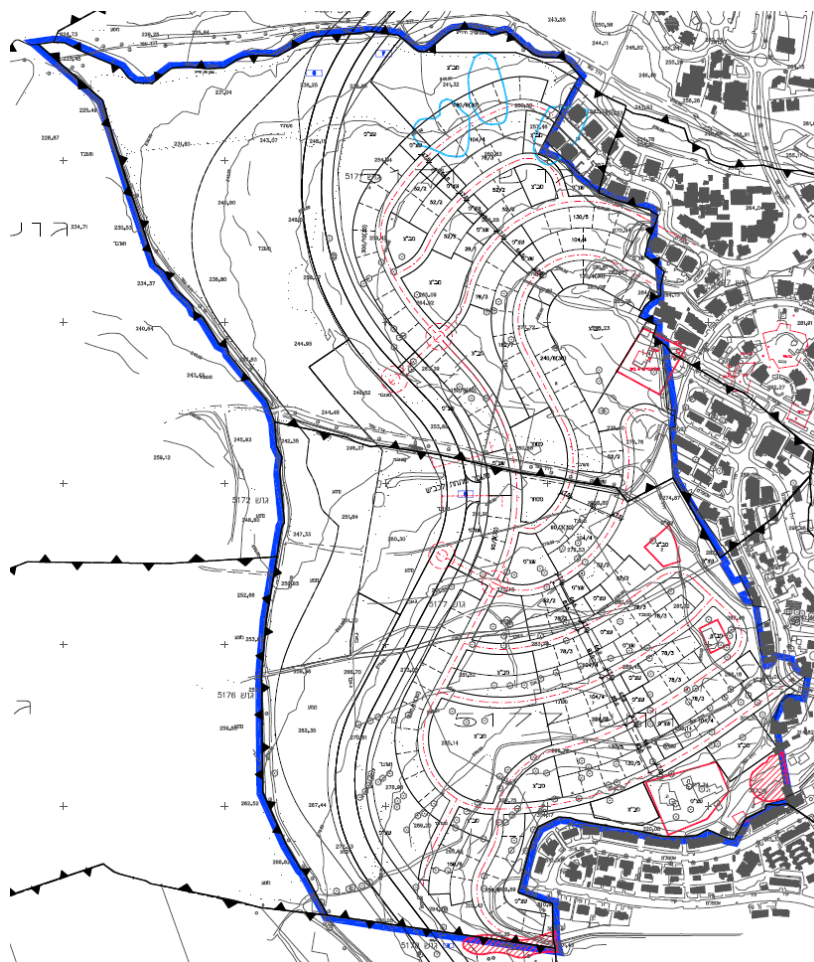
תכנית מס' 102-0512699

נספח מס' 9 – איכות הסביבה





שכונת משכנות השמש, בית-שמש



חוות דעת סביבתית

אוגוסט 2017

עורכי המסמך: יוזמות למען הסביבה

יוזם: אקה נדל"ן

אדריכלות: אמציה אהרנסון אדריכל ומתכנן ערים

אייל איצקין אדריכלים



בנייה ירוקה | תכנון סביבתי | תעשייה

תוכן עניינים

1	מבוא	- 5
1.1	כללי	- 5
1.2	גיאולוגיה	- 7
1.3	קרקעות	- 8
1.4	גלישת מדרון	- 8
1.5	הידרולוגיה	- 9
1.6	חי וצומח	- 10
1.7	עתיקות	- 11
1.8	רקע סטטוטרי	- 12
2	נושאים סביבתיים ושימושי קרקע	- 18
2.1	תעשייה	- 18
2.2	רגישות שטחים פתוחים	- 18
2.3	ניקוז ונחלים	- 20
2.4	חשמל	- 23
2.5	תחנות תדלוק	- 24
2.6	איכות אוויר	- 24
2.7	רעש	- 27
2.8	קידוחים ורדיוסי מגן	- 27
2.9	פסולת	- 27
2.10	תכנון מותאם אקלים	- 28
2.11	פיקוח וניהול סביבתי	- 30
3	סיכום מגבלות סביבתיות עיקריות והמלצות להמשך	- 31





בנייה ירוקה | תכנון סביבתי | תעשייה

איורים

- 5 - איור 1 : תמונת לוויין של סביבת התכנון
- 6 - איור 2 : מדידת גבהים בסביבת התכנון
- 7 - איור 3 : מפת רקע גיאולוגית
- 9 - איור 4 : רקע הידרולוגי
- 12 - איור 5 : תכנית מתאר בית שמש
- 13 - איור 6 : תמ"א 35 סביבה
- 14 - איור 7 : תמ"א 35 מרקמים
- 15 - איור 8 : שמורות טבע, יערות ומסדרונות אקולוגיים בסביבת התכנית
- 16 - איור 9 : תמ"מ 30/1 תשתיות
- 17 - איור 10 : תמ"מ 30/1 ייעודי קרקע
- 19 - איור 11 : רגישות שטחים פתוחים על פי המשרד להגנת הסביבה
- 22 - איור 12 : חתך טיפוסי של טראסות משמרות נגר
- 22 - איור 13 : חתך לדוגמא של swale/Biofilter
- 25 - איור 14 : שושנת-רוח שנתית נתיב הליכה 2012-2008
- 26 - איור 15 : שושנת יציבות שנתית נתיב הליכה 2012-2008
- 28 - איור 16 : מפגע פסולת בשולי השכונה

טבלאות

- 10 - טבלה 1 : צומח בסביבת מערב בית שמש
- 11 - טבלה 2 : חי בסביבת מערב בית שמש
- 20 - טבלה 3 : ממוצע משקעים (מ"מ) – תחנת בית ג'מל
- 23 - טבלה 4 : מרחקי בטיחות מקווי חשמל
- 27 - טבלה 5 : אומדן פסולת בניין משוערת
- 29 - טבלה 6 : ממוצע טמפרטורה (מעלות צלסיוס) – תחנת בית ג'מל

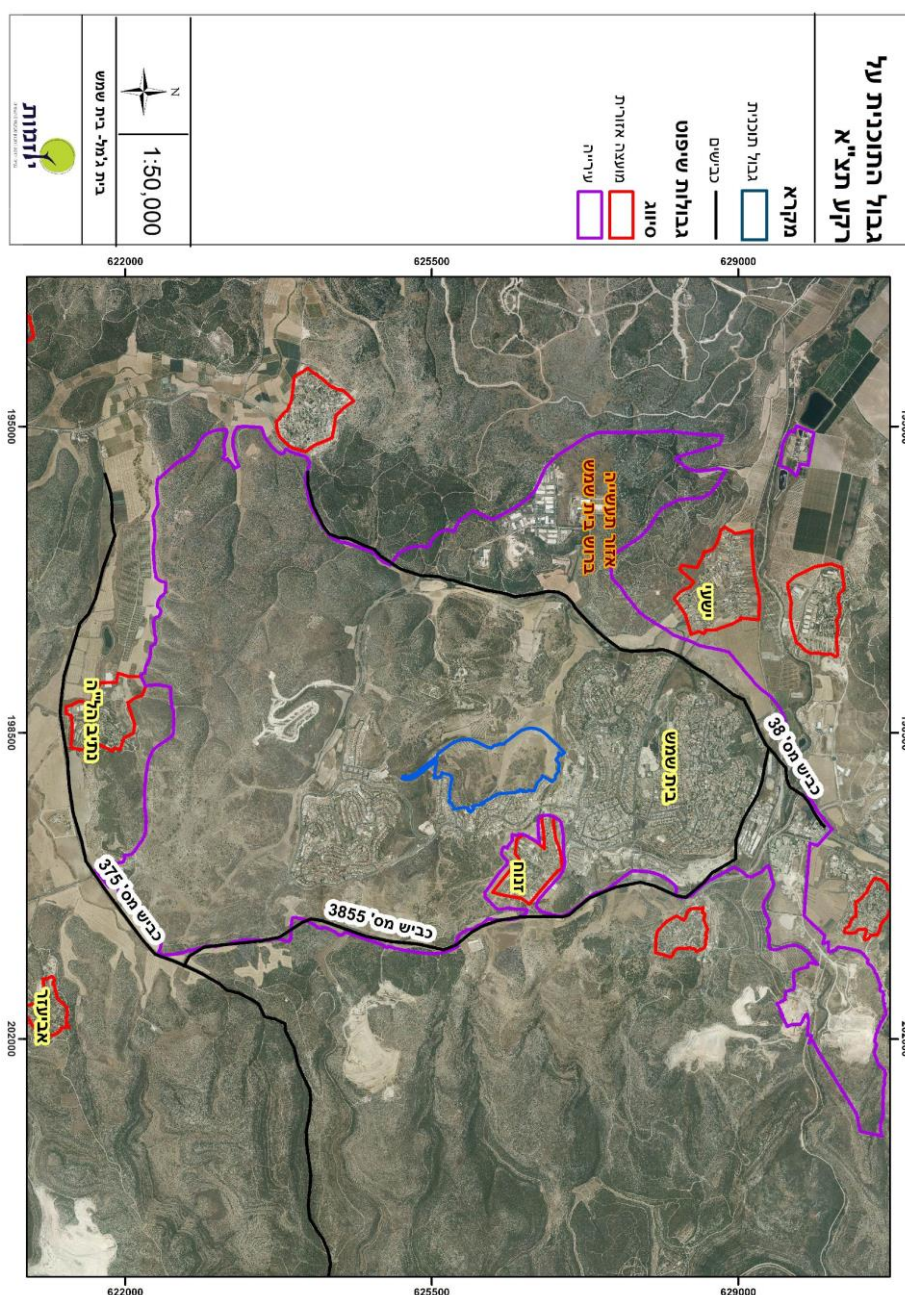


1 מבוא

1.1 כללי

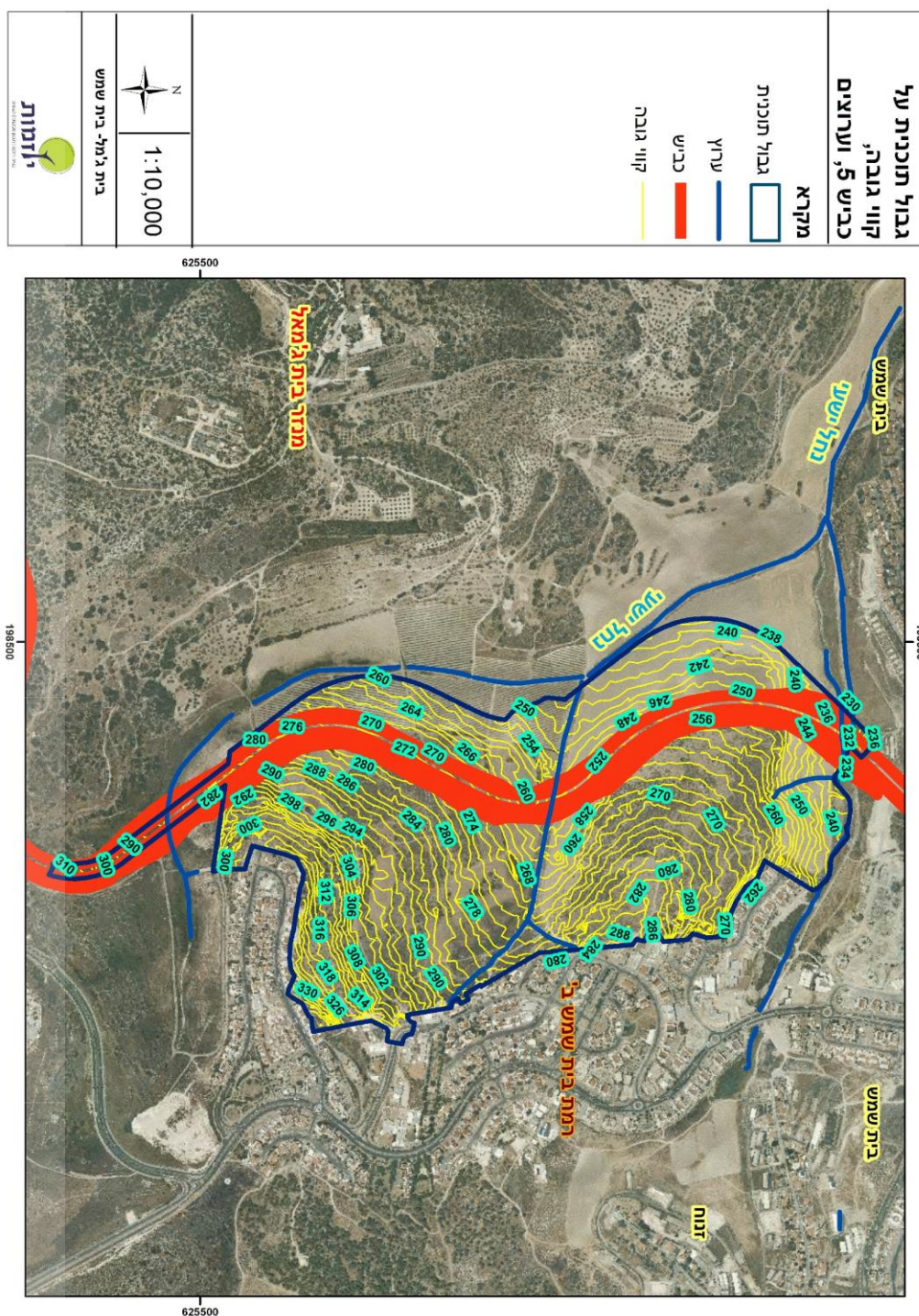
השכונה המתוכננת ממוקמת במרכז הגיאוגרפי של היישוב ומייצרת רצף בנוי צמוד דופן בין המרכז הוותיק בצפון ובין שכונות רמות בית-שמש בדרום כפי שניתן לראות להלן:

איור 1: תמונת לוויין של סביבת התכנון



השטח בו מתוכננת השכונה משתפל מכיוון השכונה הקיימת ממזרח אל עבר כביש מס' 5 המתוכנן ממערב, כאשר הפרשי הגבהים בין קווי הגובה הגבוהים יותר במזרח לקווי הגובה הנמוכים יותר במערב נע בין 20 מטרים ל-30 מטרים, כפי שניתן לראות להלן :

איור 2: מדידת גבהים בסביבת התכנון

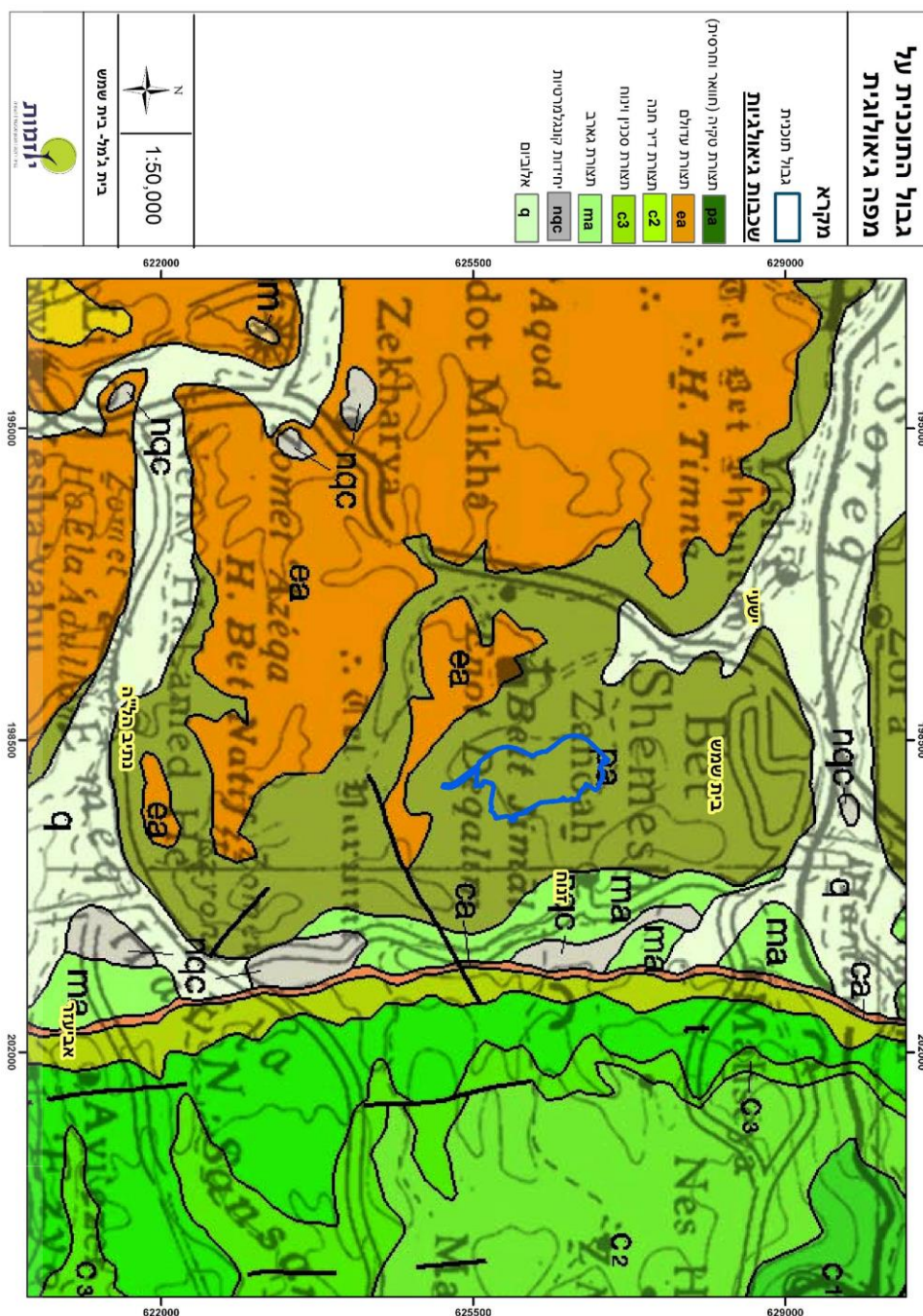




1.2 גיאולוגיה

כפי שניתן לראות להלן, ההרכב הגיאולוגי של שטח התכנית מאופיין בתצורת טקיה:

איור 3: מפת רקע גיאולוגית



תצורת טקיה שייכת לחבורת הר הצופים והינה חווארית וחרסיתית בעיקרה.



בנייה ירוקה | תכנון סביבתי | תעשייה

1.3 קרקעות

קיימת התייחסות לנושא סוגי הקרקעות ומאפייניהם בנספח הגיאולוגי שהוכן לצורך התכנית.

1.4 גלישת מדרון



קיימת התייחסות לנושא גלישת המדרון בנספח סקר הסיכונים הסייסמי שהוכן לצורך התכנית.

ככלל, באזור החווארי של בית שמש, מהוות הגלישות את הגורם המורפולוגי הדומיננטי, ובאזורים שבהן הוגדרה גלישה מאסיבית של מאות ואלפי מ"ק נאסרה בניה. חובה להזכיר, כי חלק ניכר של הגלישות המאובחנות על פני השטח הן גלישות שהתמצקו בשלבים גיאולוגיים וחוזרות "לתפקד" בתנאי שחרור הלחץ הכולא שמתפתחים כתוצאה גם מהליכי הבליה, אך בעיקר מחפירות שמוצעות בתכנון הנדסי.





1.6 חי וצומח

בהיותה חלק משפלת יהודה, סביבת התכנית עשירה במגוון צומח, כפי שניתן לראות להלן:

טבלה 1: צומח בסביבת מערב בית שמש²

צומח			
חיסה	סיסן אשון	כלינית מצויה	דס המכבים
סלסילה מצויה	דרדר גדול פרחים	זקן שעיר	דגנין מצוי
שום האבקנים	חרוב	עפעפית מצרית	מרווה משולשת
אליסון	ניסנית ארץ ישראלית	נוצנית כדורית	סירה קוצנית
קדד זעיר	צלבית ארוכת שיבולת	זוטה	צתרה וורודה
חורשף השבכה	דרדית מצויה	צללית אשונה	חלוקה הררית
מצילתיים מצויים	כשות קצר עלי סרפד	כרבולת מצויה	גזיר דקיק
עוקצר מצוי	הכדורים	שברק נטוי	תלתן גולתי
קורטס דק	חגווית שעירה	שברק דביק	תלתן השדה
נרית הקמה	גביעול אשון	אלת המסטיק	תלתן הארגמן
שועל מצוי	בקה	לחך בלוטי	כמנון
רקפת מצויה	קנרס סורי	לחך כרתי	פרסיון גדול
לוטמית ערבית	חסה רותמית	אשחר ארצישראלי	נוציץ עטוף
לוטמית דביקה		שופרית כריתית	

כמו כן נצפו בסביבה מינים שונים של בעלי חיים, כפי שניתן לראות להלן³:

² לפי תצפיות המפורסמות באתר <http://www.biogis.huji.ac.il>

³ שם



טבלה 2: חי בסביבת מערב בית שמש

חי		
זוחלים	עופות	יונקים
זעמן	חוגלת סלעים	צבי מצוי
	חוגלה מצויה	תן זהוב
	כוס החרבות	צבוע מפוספס
	חמריה חלודת זנב	קיפוד סורי
	חיוואי הנחשים	נמייה מצויה
	עקב עיטי	דרבן מצוי
		גירית מצויה

מאחר והתכנון המוצע הינו צמוד דופן לכביש מס' 5 ולשכונות הקיימות, אינו כולא את השטחים הפתוחים המגוונים בחי וצומח, ומאפשר את המשך התקיימותם בשטח שבין התכנית המוצעת ובין כביש 38.

1.7 עתיקות

באזור בית שמש שרידי התיישבות מתקופת הברזל ועד תקופת המנדט הבריטי. לצורך התכנית נעשה סקר ארכיאולוגי בסביבת התכנית, בו נגלו 45 אתרים. מרבית האתרים הינם קירות טראסות והטיפול הנדרש בהם הינו חתכי בדיקה עם מחפרון.

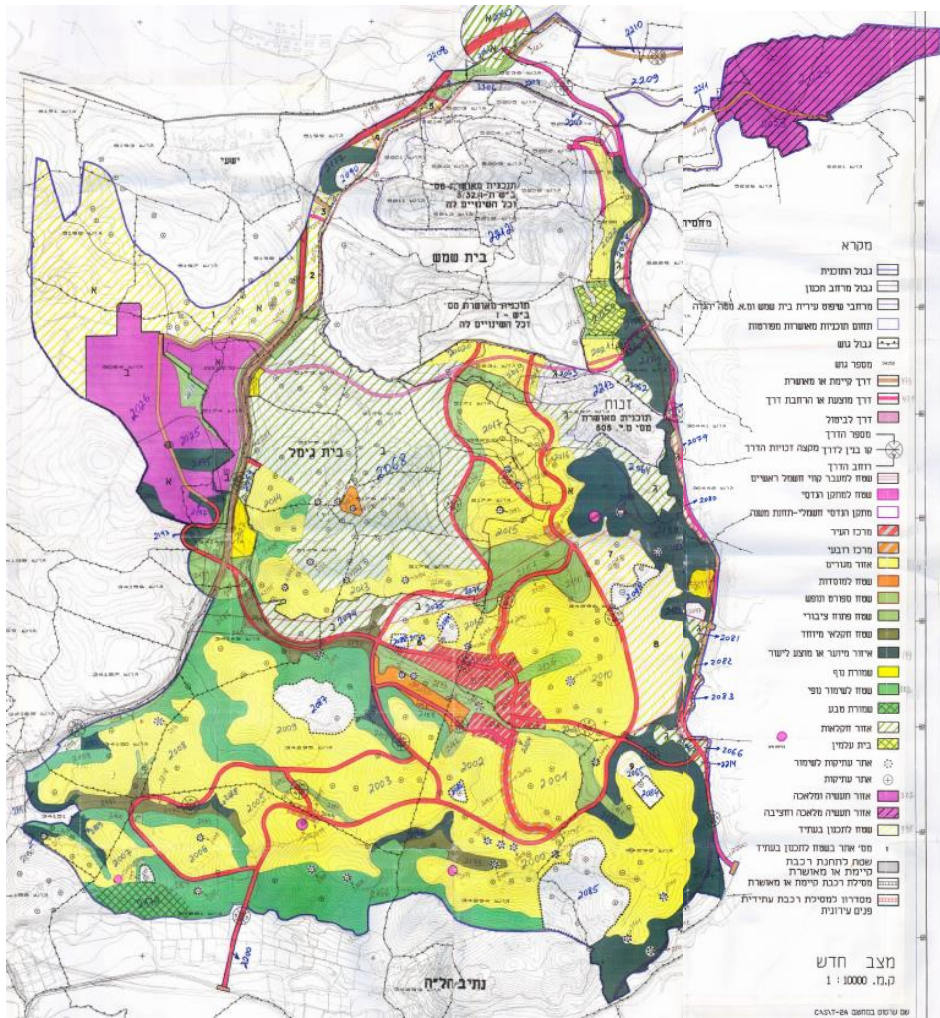
כפי שמצוין בנספח הארכיאולוגי, ביצוע התכנית יכול שיתוף פעולה עם רשות העתיקות.



1.8 רקע סטטוטרי

האזור המתוכנן מוגדר לפי תוכנית בשטח המיועד לפיתוח מגורים ושצ"פ כפי שניתן לראות להלן:

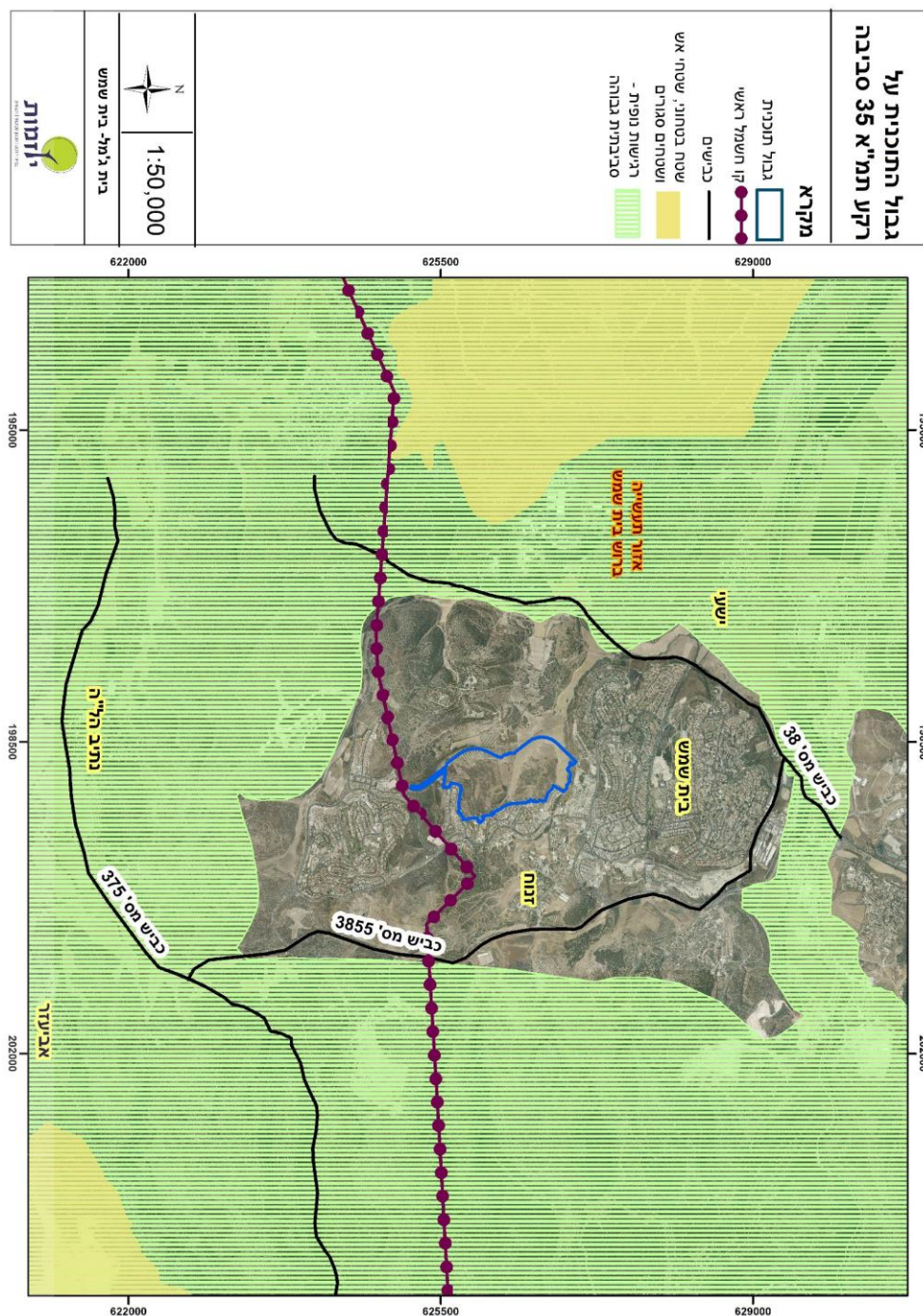
איור 5: תכנית מתאר בית שמש





כפי שניתן לראות להלן, השטחים הפתוחים שסביב לבית-שמש מוגדרים עפ"י תמ"א 35 כאזורים בעל רגישות נופית – סביבתית גבוהה, אולם בית-שמש עצמה, לרבות שטח התכנית אינם ברגישות נופית - סביבתית גבוהה :

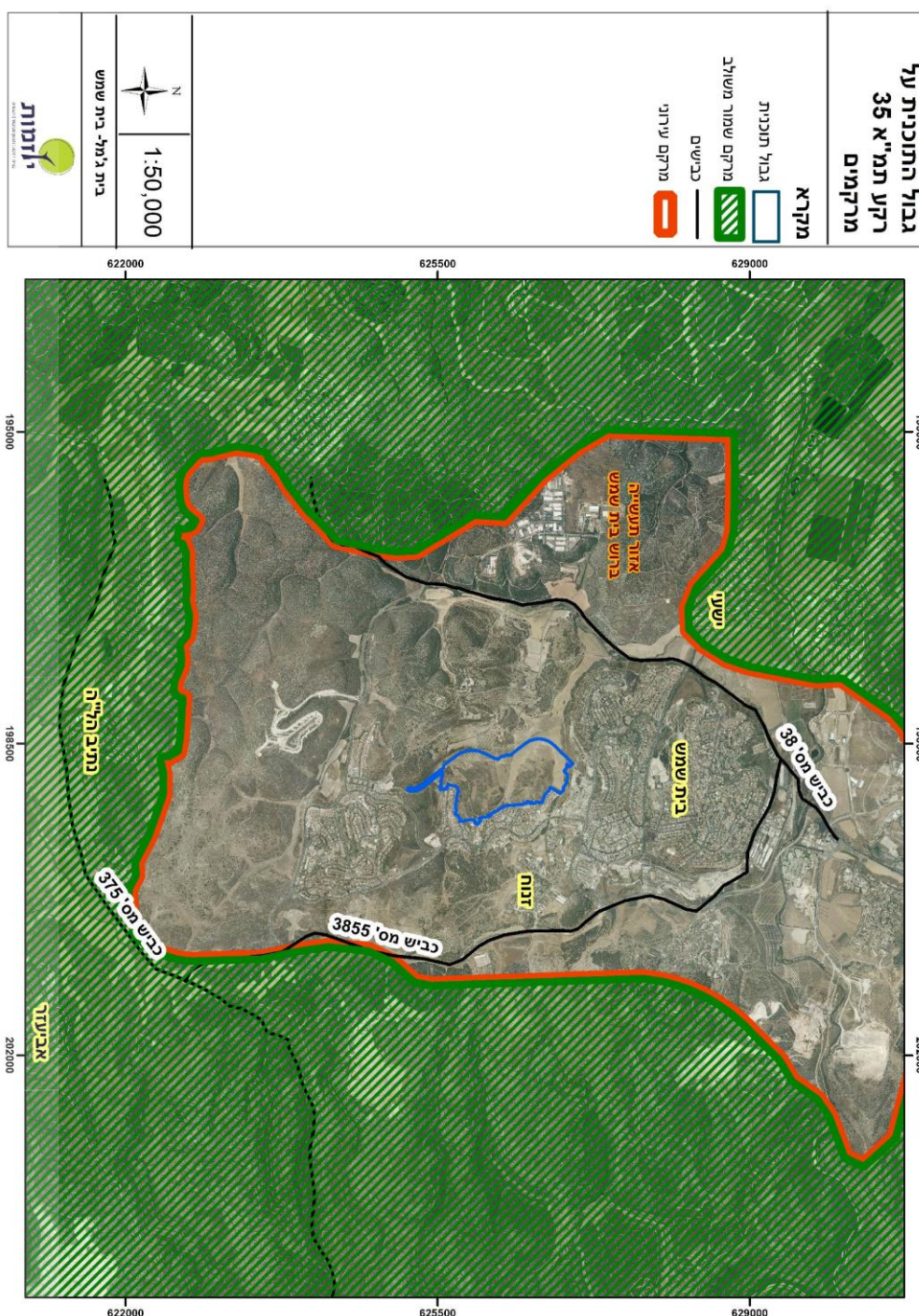
איור 6: תמ"א 35 סביבה





כפי שניתן לראות להלן, לפי תמ"א 35 בית שמש נמצאת בתחום המרקם עירוני, כאשר השטח שמקיף את העיר הינו מרקם שמור משולב. למעשה מאפשרת התמ"א פיתוח עירוני בכל תחום גבול השיפוט ללא הגבלות משמעותיות.

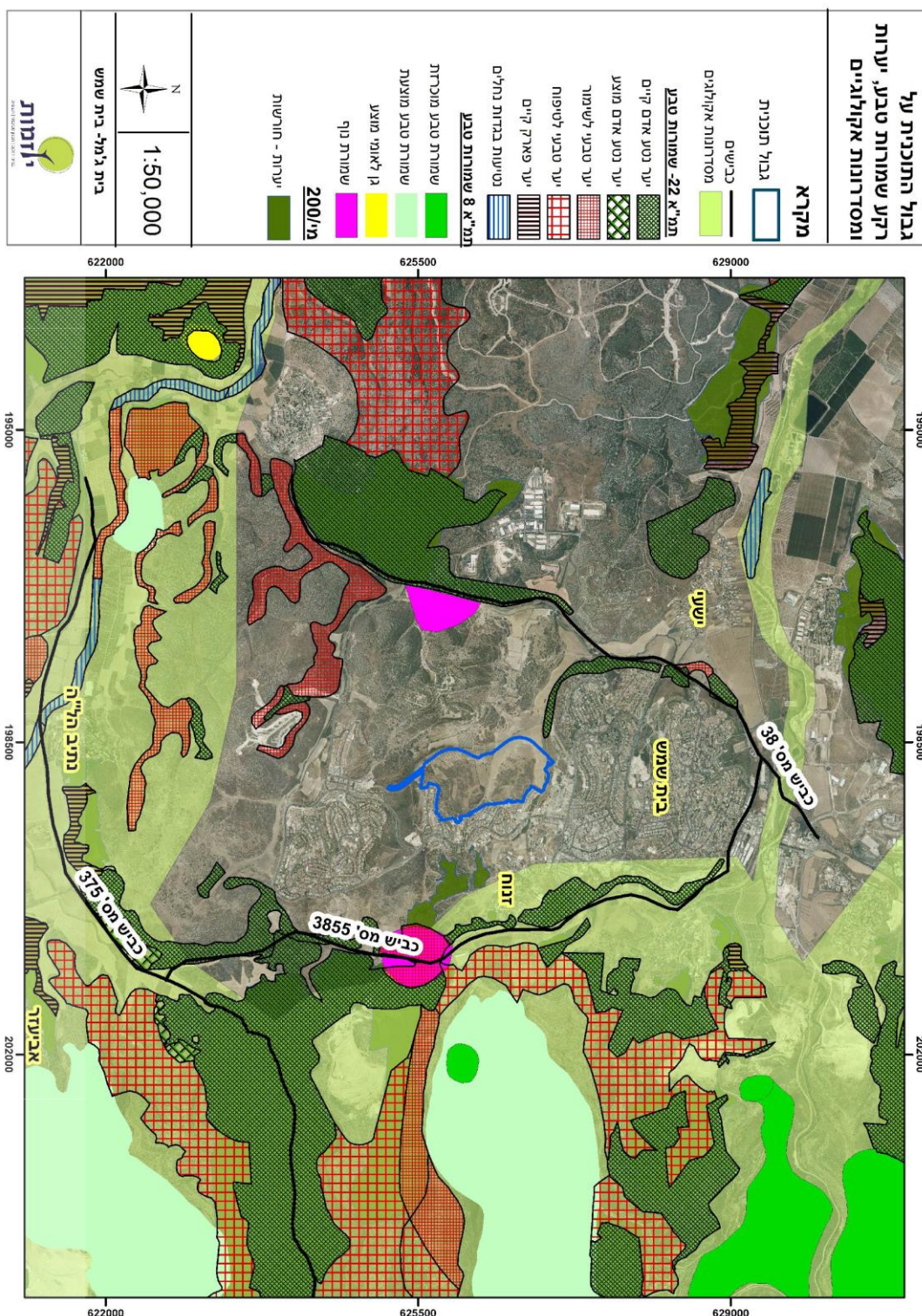
איור 7: תמ"א 35 מרקמים





כפי שניתן לראות להלן, הפיתוח המוצע איננו בחפיפה עם שמורות טבע, יערות ומסדרונות אקולוגיים:

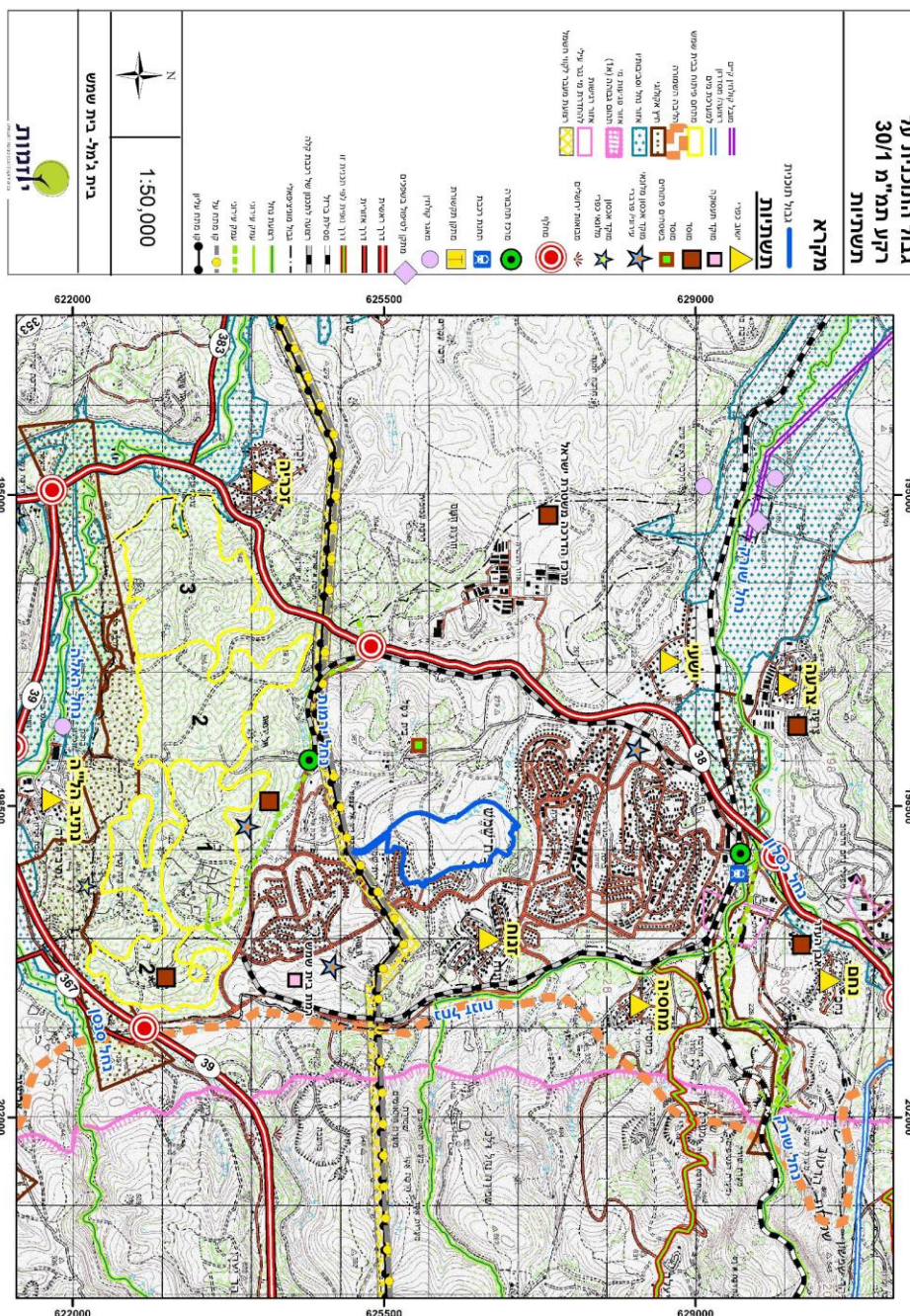
איור 8: שמורות טבע, יערות ומסדרונות אקולוגיים בסביבת התכנית





עם זאת יש לציין כי גבולה הצפון מערבי של התכנית סמוך לער נטע אדם קיים על פי תמ"א 22, וכי נחל ישעי מתנקז לנחל שורק המהווה גם מסדרון אקולוגי. בנוסף, אין בשטח התכנית תשתיות על-פי תמ"מ 30/1:

איור 9: תמ"מ 30/1 תשתיות



בסמוך לגבול הדרומי של התכנית מתוכננים קו מתח עליון וקו מתח גבוה, אולם הם אינם סמוכים למגורים (הקווים עוברים מעל לכביש מס' 5).

איור 10: תמ"מ 30/1 ייעודי קרקע



2 נושאים סביבתיים ושימושי קרקע

2.1 תעשייה

אין בסביבת התכנית אזור תעשייה קיים, ו/או שימושים תעשייתיים בסמוך לרצפטורים ציבוריים ולמגורים.



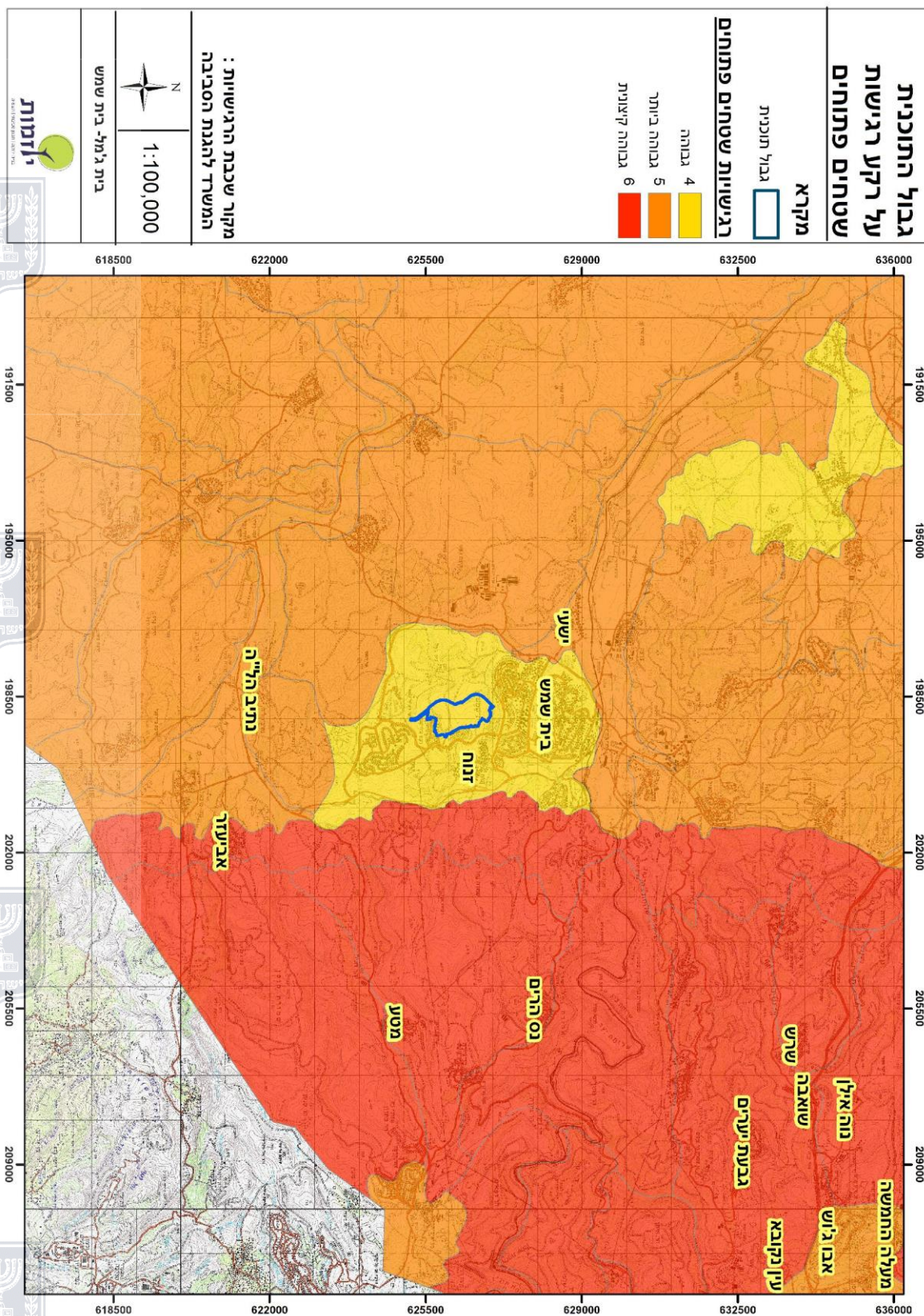
2.2 רגישות שטחים פתוחים

שטח התכנית ממוקם באזור בעל רגישות שטחים פתוחים גבוהה, כפי שניתן לראות להלן:





איור 11: רגישות שטחים פתוחים על פי המשרד להגנת הסביבה





מפת הרגישויות משקפת את עמדת המשרד להגנת הסביבה באשר לשטחים הפתוחים. הקריטריונים שהנחו את העבודה הינם איכותניים וכמותניים, וכללו התייחסות לרגישותם האקולוגית, לרציפותם, וכן לשיקולים מערכתיים של מערך התכנון הארצי כאזורי חיץ בין אזורים אורבניים וביכולתו של השטח לספק שירותי פנאי. הרגישות יכולה להתבטא ברגישות של הצומח, משאבי המורשת, הפיסיוגרפיה, החקלאות וכיוצא בזאת.⁴ כך במפה שלעיל ניתן לראות כי למרות שבית-שמש הינה יישוב קיים, השטח בו הוא נמצא הינו ברגישות שטחים פתוחים גבוהה (4) לאור ערכיות הצומח, המורשת והתבליט הייחודיים של הסביבה בה בית-שמש ממוקמת. התכנית מפרה שטחים פתוחים קיימים המהווים חיץ בין צפון בית-שמש הוותיק ובין רמות בית-שמש מדרום. השטח מתאפיין:

- **בגבעה הצפונית:** בחורש ים-תיכוני הכולל אלון מצוי; אלה ארץ ישראל; אשחר ארץ ישראל; בר זית בינוני; סירוח קוצנית; אזוב מצוי; אלת מסטיק; ולוטם שער.
- **בגבעה הדרומית:** בחקלאות מסורתית הכולל זית וחרוב.



2.3 ניקוז ונחלים

ממוצע המשקעים השנתי בבית-שמש הינו 493 מ"מ, כאשר כרבע מתוכם מתקבלים בחודש ינואר בלבד, כפי שניתן לראות להלן:

טבלה 3: ממוצע משקעים (מ"מ) – תחנת בית ג'מל

Month	XII	XI	X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	חודש
שנתי	94	72	14					4	16	74	91	128	493



שטח התכנית נתחם על ידי נחל ישעי ונחל ימלה מצפון ומדרום, בהתאמה. כמו כן, ערוץ נוסף של נחל ישעי חוצה את התכנית במרכז ממזרח למערב. לאור המבנה הגיאולוגי של סביבת בית שמש, החדרת נגר איננה רצויה מחשש להמסה קרסטית. כמו כן, מאחר ומיקומה של התוכנית במעלה נחל ישעי אשר מתנקז לבסוף לשורק, יש לבחון כיצד ניתן להשהות ככל האפשר את מי הנגר בשטח התוכנית לצורך מיתון ספיקות השיא בנחל ישעי.

⁴ להרחבה, ראו: קפלן, מ. וזלוצקי, מ. (2003) מתודולוגיה להערכת רגישות וערכיות שטחים פתוחים.



בנייה ירוקה | תכנון סביבתי | תעשייה

ובשורק. יתר על כן, תפיסות תכנון מתקדמות וסביבתיות מבקשות לנצל את מי הנגר לטובת תועלות עירוניות וסביבתיות, ולא לסלקם מתוך המרקם העירוני במהירות האפשרית. אם כן, הסיבות המרכזיות להטמעת תפיסה משמרת הנגר בתוכנית:

- מיתון ספיקות השיא הפוטנציאליות בשטח השכונה
- מיתון ספיקות השיא הפוטנציאליות במורד נחל ישעי ונחל שורק
- שילוב תכנון נופי שהינו גם פונקציונאלי ועירוני
- הטמעת תפיסה תכנונית מקיימת בסטנדרטים עכשוויים בינלאומיים⁵

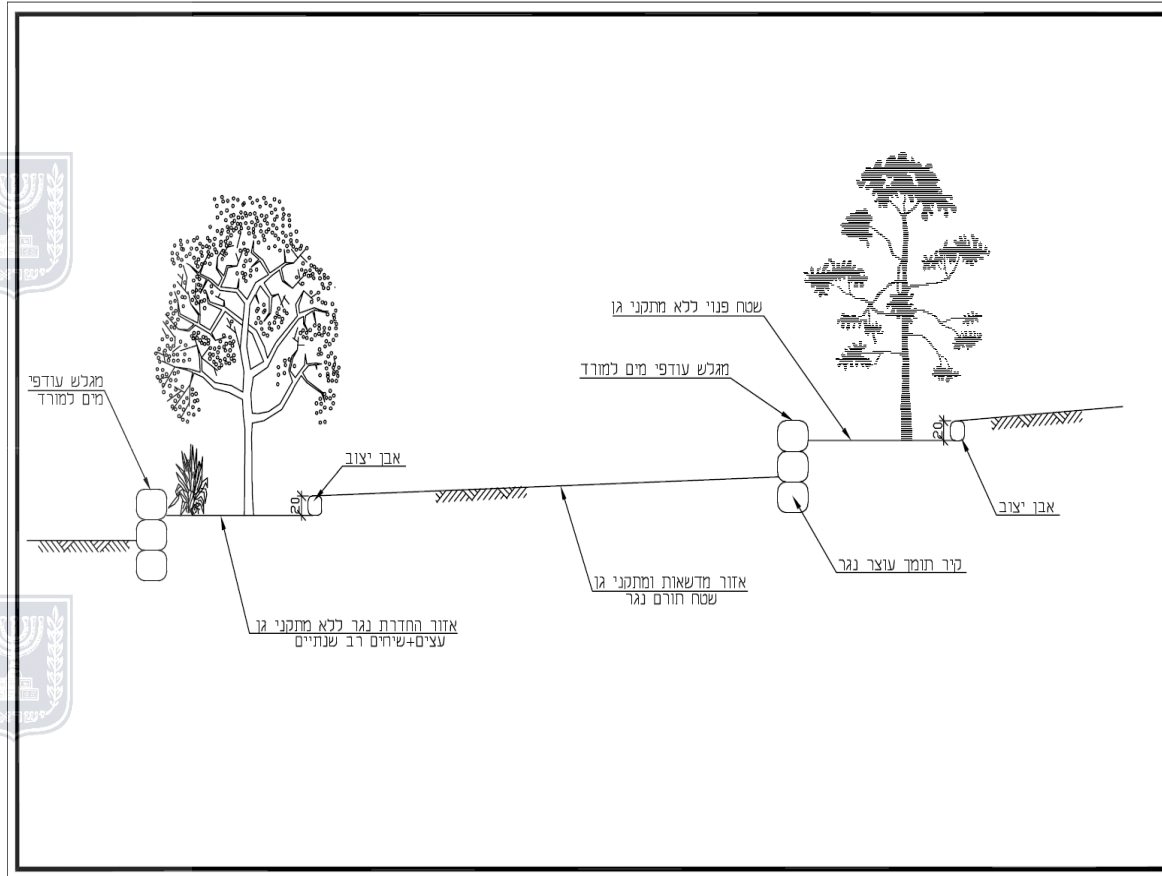


הפתרון המוצע אם כן לניהול מי הנגר הינו על ידי השהייתם בהדרגה בשטחים הפתוחים הציבוריים והפרטיים וכן בחתך הרחוב, עד לניקוז המלא לנחל ישעי וימלה ומשם לשורק. להלן ניתן לראות דוגמאות של פתרונות אפשריים וחתכים עקרוניים של פרטים להשהייה מדורגת של מי הנגר ממקומות שונים בארץ ובעולם:

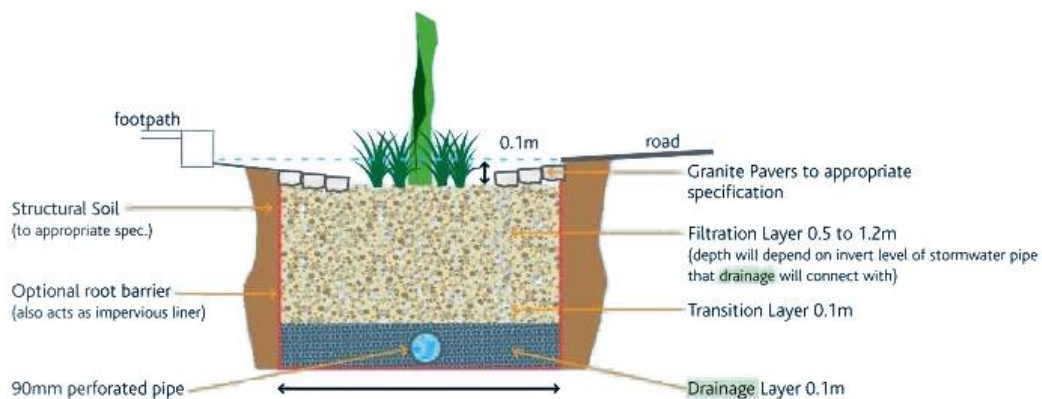


⁵ תר"מ (תכנון רגיש למים); WSUD (Water Sensitive Urban Design)

איור 12: חתך טיפוסי של טראסות משמרות נגר



איור 13: חתך לדוגמא של swale/Biofilter





2.4 חשמל

מרחקי הבנייה המזעריים מקווי חשמל נקבעים על פי היתרי ההקמה לסוג של מתקן חשמל המתפרסמים על-ידי המשרד להגנת הסביבה ועל-פי הוראות הבטיחות של חברת החשמל. להלן המרחקים המקובלים:

טבלה 4: מרחקי בטיחות מקווי חשמל

סוג הקו/מתקן	מרחק החיצוני/מהכבל/מהמתקן (מטרים)	מהתיל	מרחק מציר הקו (מטרים)
קו חשמל מתח נמוך – חשוף	3		
קו חשמל מתח נמוך:			2.25
- תיל מבודד	2		
- תיל מבודד צמוד למבנה	0.3		
קו חשמל מתח גבוה עד 33 קילוואט – תיל חשוף או מצופה	5		6.5 8.5
- בשטח בנוי			
- בשטח פתוח			
קו חשמל מתח על עליון 161-110 קילוואט	11		15.5 20
- בשטח בנוי			
- בשטח פתוח			
קו חשמל מתח על-עליון 400 קילוואט			35
כבלי חשמל מתח נמוך	0.5		
כבלי חשמל מתח גבוה	3		
כבלי חשמל מתח עליון		בתיאום עם חברת חשמל	
ארון רשת	1		
שנאי על עמוד	3		

יש לקחת בחשבון את המרחקים לעיל בעת התכנון קו מתח העובר מעל כביש 5 בדרום התב"ע. בשטח התכנית קווי המתח יוטמנו כחלק ממערכת התשתיות.





בנייה ירוקה | תכנון סביבתי | תעשייה

2.5 תחנות תדלוק

אין תחנות תדלוק בשטח התכנית ולא ידוע על תחנות תדלוק העשויות להיות מקור לזיהום קרקע בשכונת רמות בית-שמש ב' הממוקמת ממזרח לשטח התכנית בגובה רם יותר.



2.6 איכות אוויר

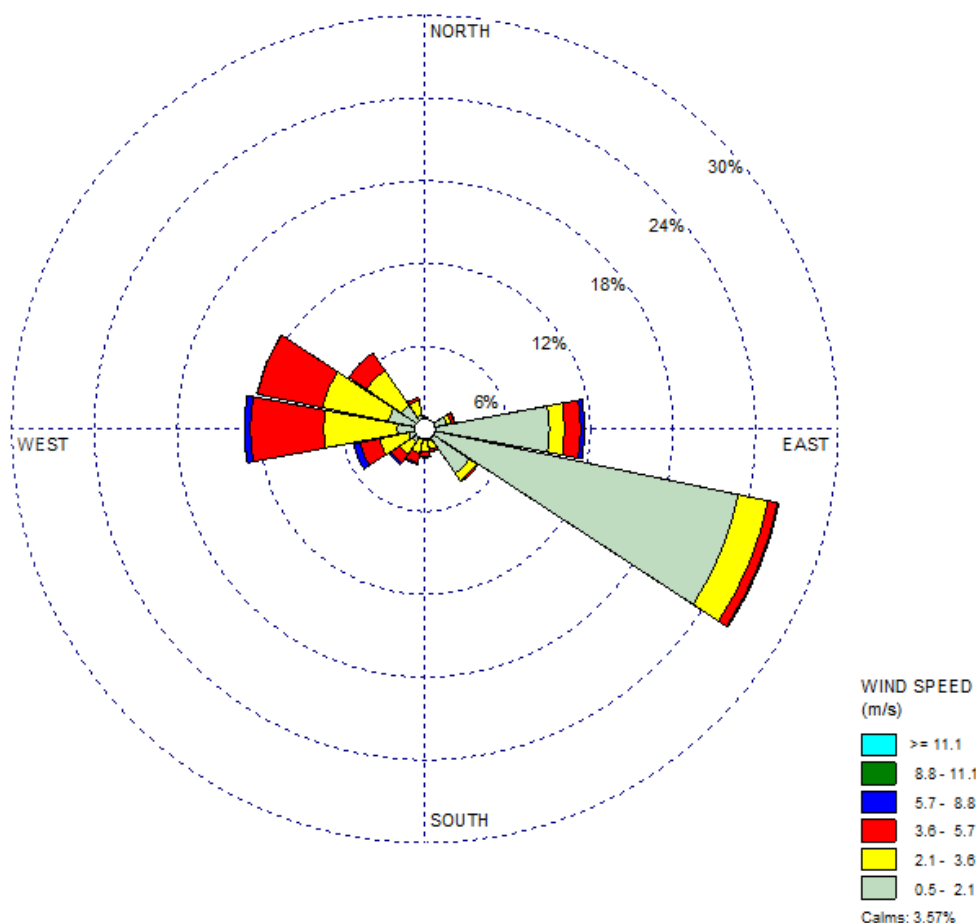
פוטנציאל זיהום אוויר עשוי להווצר ממחצבות ו/או המשך פיתוח שכונות רמות בית-שמש. כיום מוצבת בבית-שמש תחנת ניטור איכות אוויר בצפון היישוב (בבית הקשיש, רחוב המשלט 39). לא נמצאו בשנה האחרונה חריגות בתקן לתחמוצות החנקן (פליטות הנובעות בעיקר מתנועת כלי רכב ממונעים ומייצור חשמל).

בתרשימים שלהלן שושנות רוח וטבלה המציגות את נתוני השכיחויות של מהירויות וכיווני הרוח ומצבי יציבות שנמדדו בתחנת קיבוץ נתיב הל"ה בתקופת השנים 2008 - 2012. בהמשך לשושנת מהירות- כוון רוח מוצגת טבלת שכיחויות של הנתונים.





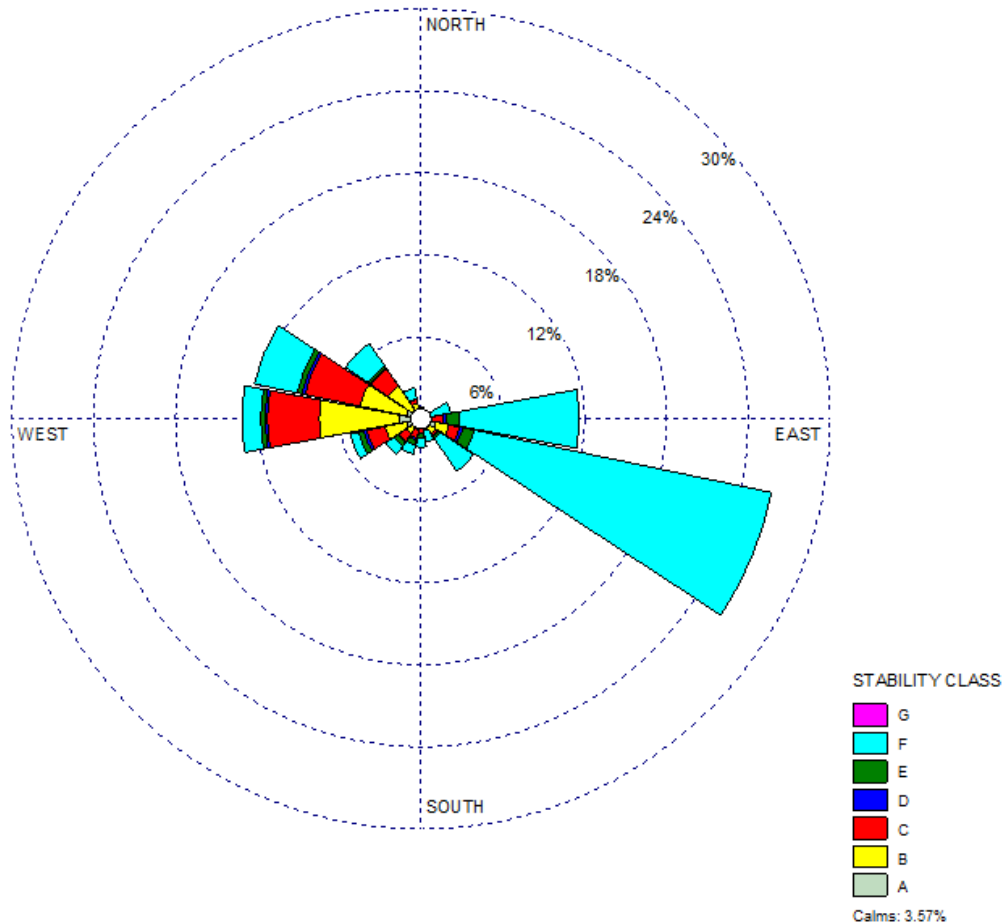
איור 14: שושנת-רוח שנתית נתיב הל"ה 2008-2012



כפי שניתן לראות לעיל, משטר הרוחות העיקרי באזור הינו דרום-מזרח, כאשר ריכוז האוכלוסייה העיקרי הגדול בסביבה הינו בית שמש ממזרח לשטח התכנית. בתרשים שלהלן שושנת רוח שנתית המאפיינת את משטר מצבי היציבות עפ"י מדידות בתחנת נתיב הל"ה משנות 2008 - 2012. בהמשך לשושנת מצבי היציבות מוצגת טבלת שכיחויות של מצבי יציבות וכיווני רוח.



איור 15: שושנת יציבות שנתית נתיב הל"ה 2008-2012



מעיון בשושנות מצבי היציבות עולה שהמצב היציבות בעל השכיחות הגבוהה ביותר הנו מצב היציבות "F" (שכיחות 47.9%), אחריו מצב יציבות "B" (שכיחות 17.5%) אחריו "C", 14.9% שכיחות, אחריו "A", 9.8% שכיחות, E, 4.6% שכיחות, ו-"D", 1.6% שכיחות.

מצבי היציבות הגבוהים מתרחשים בעיקר בשעות הלילה והבוקר המוקדמות, ובעיקר בעונת החורף כאשר טמפרטורת הקרקע הנמוכה יחסית גורמת לאינברסיות קרקע.



2.7 רעש

ככלל, נדרש נספח אקוסטי וניטור עבור פרויקטים עם פוטנציאל מטרד רעש לשימושים רגישים (מגורים, מוסדות חינוך). נספח זה יוכן לעת תכנון מפורט.



2.8 קידוחים ורדיוסי מגן

בית-שמש נמצאת ברובה באזור ללא פגיעות מי תהום על-פי תמ"א 34/ ב' 4. (למעט רמות בית שמש א' הממוקמות באזור בעל פגיעות מי תהום ב').
על-פי שכבת קידוחי מים של המשרד להגנת הסביבה, אין קידוחים באזור התכנית ורדיוסי המגן שבסביבת התכנית לא חופפים עם בינו בשטח התכנית.

2.9 פסולת

2.9.1 פסולת מוצקה



נספח זה נערך בהתייחס להנחיות הסביבתיות מטעם המשרד להגנת הסביבה לתכנון מערך אצירת פסולת מוצקה ברשויות המקומיות מיוני 2002, לתקנות התכנון והבניה בדבר אצירת אשפה וסילוקה ובהתייחס להנחיות ונהלים דומים ומקבילים^{6,7,8}.
ניתוח זה נבנה על בסיס הנחת יסוד של הפרדת זרמים, והפרדת פסולת למיחזור.⁹ יש לציין כי הנ"ל יבחן מול העיריה לפי מדיניות מעודכנת.

2.9.2 פסולת בניין

בשכונה מתוכננות כ-4000 יח"ד חדשות, שפסולת הבניין המשוערת שתיווצר כתוצאה מפיתוחן מוערך בכ-89,000 טון, כפי שניתן לראות בטבלה שלהלן:

טבלה 5: אומדן פסולת בניין משוערת

קבוצת ייחוס	טון פסולת ל-100 מ"ר	יחידות שטח מוצעות במ"ר	פסולת בניין משוערת בטון
מ"ר בנייה רגילה	10	800,000	80,000
מ"ר בנייה ציבורית ומשרדים	10	91,685	9,169
סה"כ			89,169

⁶ מבוסס על חוזר מנכ"ל משרד הפנים מיום 3/2009 – דברי הסבר בדבר אצירת אשפה וסילוקה – תיקון חלק ו' לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), התש"ל-1970.

⁷ מפרט ביתני אשפה, אגף הנדסה ואגף שפ"ע-מחלקת תברואה – עיריית בת-ים, 2011

⁸ בניין רב דירות, מערך אצירה ופינוי אשפה המופרדת במקור – הנחיות לתכנון, אגף איכות הסביבה, עיריית הוד השרון, 20.9.2011.

⁹ תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), תש"ל-1970.





כפי שניתן לראות להלן, קיימת באזור המתוכנן תופעה של השלכת פסולת בניין בשטחים הפתוחים, כתוצאה מהפיתוח המואץ:

איור 16: מפגע פסולת בשולי השכונה



את פסולת הבניין שתיווצר כתוצאה מעבודות הפיתוח יש לפנות לאתרים מורשים ולשלב ככל הניתן עודפי עפר במילויים ופסולת בניין גרוסה במצעי עבודות התשתית.

2.10 תכנון מותאם אקלים

הגורמים העיקריים הקובעים את אקלים בית שמש הם הרום הטופוגרפי, מרחקה מהים התיכון ומיקומה לרגלי ההר. תנאי האקלים בבית ג'מל בקיץ נוחים מאלה של מזרח מישור החוף, בעיקר מפני שהלחות היחסית יותר נמוכה בשעות היום וגם טמפרטורות המקסימום קצת יותר נמוכות. מאידך, אקלימה של בית ג'מל בקיץ פחות נוח מזה של הרי יהודה. להלן ממוצע הטמפרטורה והמשקעים בתחנת בית ג'מל:



טבלה 6: ממוצע טמפרטורה (מעלות צלסיוס) – תחנת בית ג'מל

Month	XII	XI	X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	חודש
Average daily maximum	17.5	23.2	28.2	30.5	31.7	31.5	30.6	28.0	24.2	20.1	17.6	15.8	מקסימום יומי ממוצע
Daily average	13.8	18.7	22.8	24.9	26.0	25.6	24.5	21.7	18.5	15.4	13.4	12.1	ממוצע יומי
Average daily minimum	10.1	14.3	17.4	19.3	20.2	19.8	18.4	15.4	12.9	10.7	9.2	8.5	מינימום יומי ממוצע
Average daily range	7.4	8.9	10.8	11.2	11.5	11.7	12.2	12.6	11.3	9.4	8.4	7.3	הפרש יומי ממוצע
Average monthly max.	25.8	30.8	35.4	35.5	35.9	36.3	38.4	38.0	34.4	29.7	25.3	23.1	מקסימום חודשי ממוצע
Absolute maximum	32.2	36.4	41.8	39.6	39.9	39.8	43.7	44.0	38.7	36.5	34.1	27.5	מקסימום מוחלט
Average monthly min.	6.8	10.2	14.5	17.3	18.8	18.0	15.4	11.7	8.4	5.6	4.6	4.4	מינימום חודשי ממוצע
Absolute minimum	2.5	4.5	12.6	15.6	16.6	16.0	12.9	9.5	5.1	0.5	-1.5	0.0	מינימום מוחלט



מאחר והטמפרטורות הממוצעות בקיץ בבית שמש גבוהות מ-30 מ"צ עיקר הדגש האקלימי הינו על הצללת רחובות להפיכתם להליכים, בדגש על הרחוב הראשי, בו ניתן לנצל את התעקלותו להצללת המדרכות בעזרת גיאומטריית המבנים. יש להציג מודל הצללות בחלופות בינוי שונות.

2.11 פיקוח וניהול סביבתי



הפיקוח הסביבתי בית שמש מבוצע על ידי היחידה האזורית לאיכות הסביבה "שורק", הכוללת גם את מטה יהודה ואבו-גוש.





3 סיכום מגבלות סביבתיות עיקריות והמלצות להמשך

- היקף הפיתוח וריכוז אירועי הגשם מצריכים תכנון מפורט של ניקוז השכונה.

