

12/03/2018



להפיק את התכנית

www.geoteva.co.il

29/11/2018

יו"ר הוועדה המחוזית

תאריך

תכנית מס' 625-0283135

עידן הנגב- אזור תעסוקה ושירותים, מתחם דרומי

מסמך חוות דעת סביבתית לתכנית



יוני 2017
עדכון אוגוסט 2018

עורכי המסמך

עדי וולקן- תכנון סביבתי ועריכת המסמך

דוד מנינגר – יעוץ סביבתי



www.geoteva.co.il





תוכן עניינים

4 תקציר מנהלים

5 1. מבוא

5 2. תיאור סביבת התכנית

7 3. סקירה סביבתית

7 3.1 ייעור ושמורות טבע

8 3.2 נחלים ורגישות מי תהום

9 3.3 יחידות נוף שטחים פתוחים ומסדרונות אקולוגים

10 3.4 אקלים

10 3.5 גיאולוגיה וקרקע

12 3.6 מפגעים סביבתיים קיימים

12 3.6.1 פסולת

13 3.6.2 ארזיה

13 4. השפעת מימוש התכנית על השטח והשתלבותה בסביבה

13 4.1 השפעות שוליים על השטחים הפתוחים

14 4.1.1 זיהום אור

15 4.1.2 רעש

15 4.1.3 ניקוז וגינון

15 4.1.4 סחיפת קרקע

15 4.2 נחל להבים

16 5. תכנון סביבתי

16 5.1 הצללת מגרשי חניה

18 5.1.1 בית גידול

18 5.1.2 מרווחי שתילה

18 5.1.3 בחירת עצים

19 5.2 חומרים מסוכנים

20 5.3 בריכת מקורות

20 6. המלצות להוראות התכנית



20..... 6.1 שמירת על ערכי טבע וצמצום השפעות שוליים

20..... 6.2 ניקוז מי נגר

21..... 6.3 חומרים מסוכנים

21..... 6.4 פסולת

21..... 6.5 בריכת מקורות

21..... 6.6 נטיעת עצים



22..... 7. מקורות

23..... נספח 1 – רשימת עצי רחוב בעלי צמרת רחבה . מתוך: "מדריך עצי צל בישראל"





תקציר מנהלים

אזור התעסוקה "עידן הנגב" הינו פרי שיתוף פעולה בין מועצה אזורית "בני שמעון" והישובים רהט ולהבים. כחלק משלביות הפרויקט האתר חולק לשני חלקים – צפוני ודרומי. החלק הצפוני בוצע ושווק בשנים האחרונות בהצלחה. תכנית 625-0283135 מסדירה את המתחם הדרומי של אזור התעסוקה תוך התאמתו לצרכים וללקחים שהוסקו משיווק המגרשים במתחם הצפוני. התכנית משתרעת על כ- 1,700 דונם וגובלת בכביש 40 ממזרח וכביש הכניסה החדש לרהט מצפון. התכנית כוללת שינויים בדרכים חלוקה והוספת יעודים כמו משרדים. כמו כן היא מוסיפה הנחיות מאגר מים תפעולי.

בהמשך להתייחסות המשרד להגנת הסביבה מחוז דרום לתכנית, מטרת מסמך זה להרחיב את ההנחיות הסביבתיות בתכנית.

על מנת לצמצם השפעות שוליים על השטחים הפתוחים בשולי התכנית הומלץ על הפנית גופי תאורה כלפי פנים, תכנון אמצעי האטת נגר כגון טרסות וגינון במינים מקומיים. בנוסף, ניתנו הנחיות ליצירת חניות מטע מוצללות לרבות פרט רעיוני לתכנון מפורט, בתי הגידול וסוגי העצים. נעשתה התייחסות לפסולת הקיימת השטח וניתנו הנחיות לפינוי טרם עבודות הפיתוח. כמו כן המסמך התייחס לאופן השתלבות מאגר מים תפעולי עם הסביבה. בנוגע לנחל להבים הזורם במרכז, מומלץ לפנות לממצאי נספח ניהול מי נגר שנערך עבור תכנית זו, לרבות פשט ההצפה של הנחל, להטמיע את ההנחיות הניתנות בו ולהוסיף הנחיות להפרדת נגר עילי החשוד/פוטנציאלי לזיהום.





1. מבוא

אזור תעסוקה ושירותים "עידן הנגב" הינו פרי שיתוף פעולה אזורי בין מועצה אזורית בני-שמעון, מועצה מקומית רהט ולהבים. כחלק משלביות הפרויקט, האתר חולק לשני חלקים- צפוני ודרומי, ביניהם כביש 310 לרהט. התכנית למתחם אושרה בשנת 2006 (תכנית מס' 49/305/02/7) ובשנים האחרונות שווקו בהצלחה מגרשים במתחם הצפוני של אזור התעשייה.



תכנית 625-0283135 באה להסדיר את המתחם הדרומי של אזור התעסוקה ולהתאימו לצרכים וללקחים שהוסקו משיווק המגרשים במתחם הצפוני. התכנית ממוקמת בתחום השיפוט של המועצה האזורית "בני שמעון" ומשתרעת על כ- 1,700 דונם וגובל בכביש 40 ממזרח וכביש הכניסה החדש לרהט מצפון.

התכנית כוללת שינויים בדרכים חלוקה והוספת יעודים כמו משרדים. כמו כן היא מוסיפה הנחיות מאגר מים תפעולי.

הוראות התכנית כוללות הפנייה לתכנית התקפה בכל הנושאים הסביבתיים ובנושאים הקשורים לתכליות מותרות ותנאים להיתרי בנייה. מטרת מסמך זה להרחיב את ההנחיות הסביבתיות לתכנית בתיאום עם המשרד להגנת הסביבה מחוז דרום.



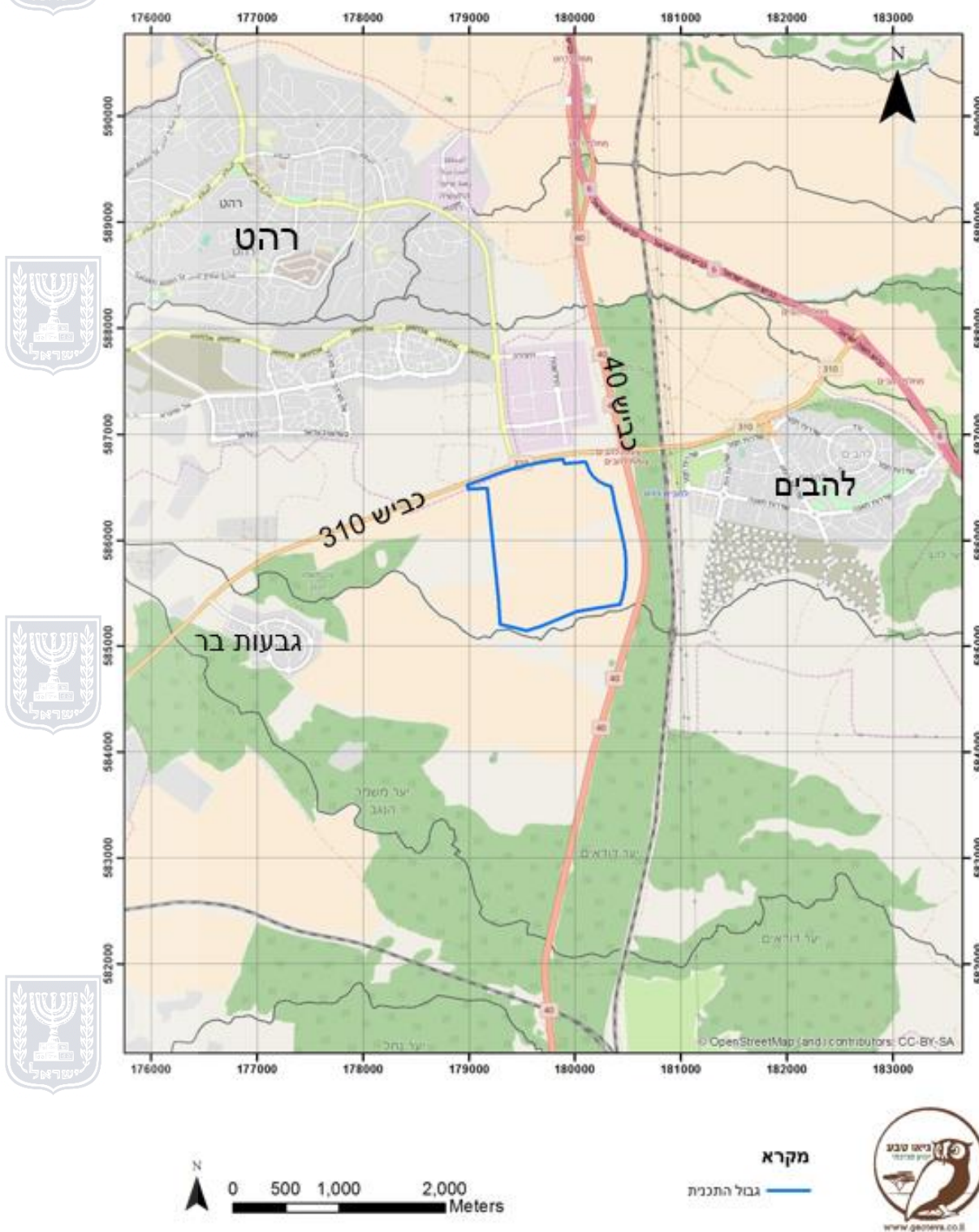
2. תיאור סביבת התכנית

התכנית לאזור התעסוקה עידן הנגב ממוקמת דרום-מערבית לצומת להבים וגובלת מזרחה עם כביש 40 וצפונה עם הכביש הכניסה החדש לרהט (כביש 310). בקרבת התכנית ממוקמים הישובים- להבים כ- 700 מ' ממזרח, העיר רהט כ- 2 ק"מ מצפון-מערב, וכן הישוב גבעות בר כ- 1.8 ק"מ (איור 1). מדרום לתכנית יער דודאים, וכן שיחים השייכים לקק"ל נטועים בצפיפות דלילה.





איור 1: תרשים סביבת התכנית





3. סקירה סביבתית

3.1 ייעור ושמורות טבע

בתחום התכנית שטחי יער פארק מוצע ע"פ תמ"א 22 (איור 2) בחלק המערבי. בנוסף, גבולה המזרחי של התכנית סמוך ליער נטע אדם קיים (יער דודאים), הנטוע בעיקר במיני אקליפטוס ושיטים (איור 3) בצפיפות בינונית. בשטח התכנית מצויים מספר לימנים, חלקם ותיקים ונטועים במיני אקליפטוסים בוגרים יחסית.

ע"פ תמ"א 8 אין שמורות טבע בקרבת התכנית.

איור 2: תמ"א 22 יער וייעור





איור 3: מימין- מיני אקליפטוס ושיטים יער דודאים מבט ממערב. משמאל- אקליפטוסים בשטח התכנית



3.2 נחלים ורגישות מי תהום

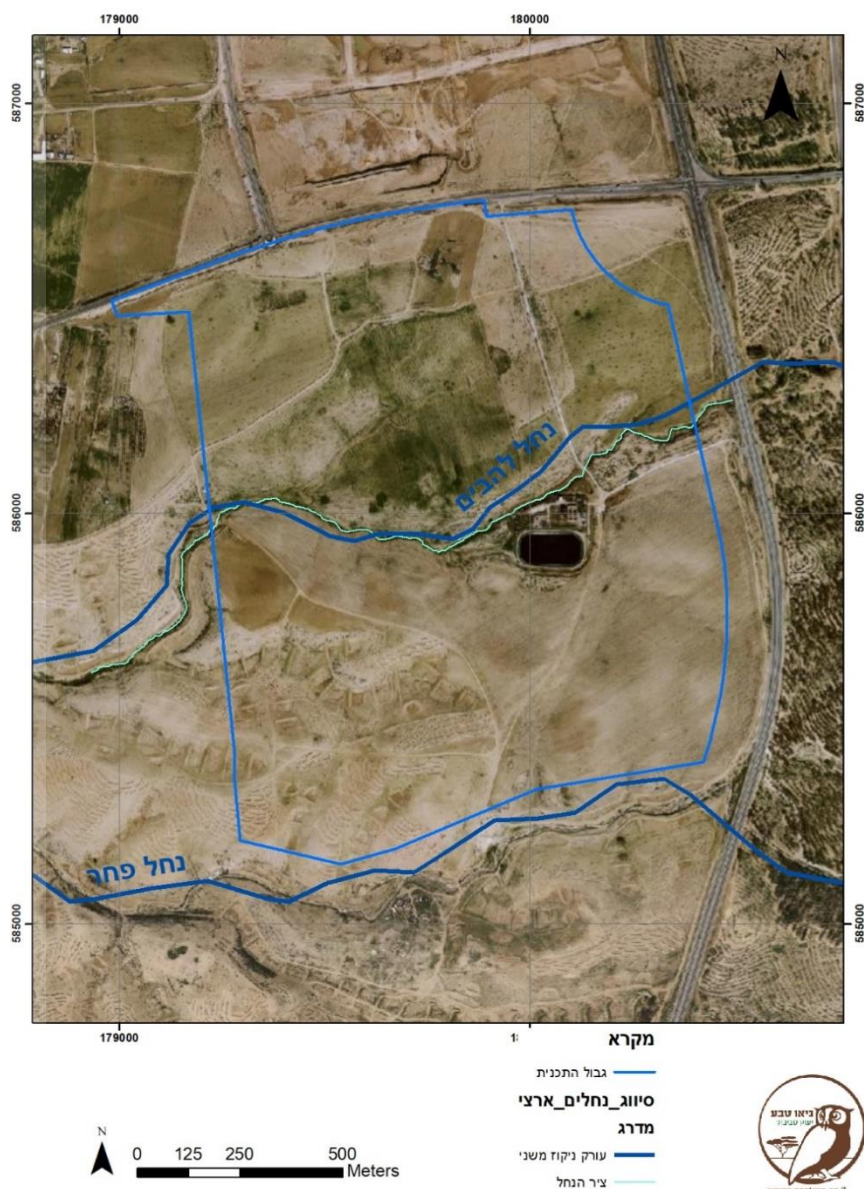
בתחום התכנית שני נחלים אשר מוגדרים בתמ"א 34/ב/3 כנחלים מדרג משני. נחל להבים חוצה את התכנית בחלק הצפוני ונחל פחר זורם מדרומה (איור 4). שני נחלים אלו הם יובליו של נחל גרר ומתחברים אליו ממערב לתכנית כאשר אזור התכנית נמצא כולו בתוך אגן נחל גרר. התייחסות לנחלים, לרבות מידול פשט ההצפה לתקופות חזרה של 1%, נעשתה במסגרת תכנית זו ומפורטת בנספח ניהול מי נגר.

על פי תמ"א 34/ב/4 אזור התכנית מסווג ברגישות מי תהום ג' ולכן אין חשש לזיהום מי התהום.





איור 4: נחל להבים ונחל פחר



3.3 יחידות נוף שטחים פתוחים ומסדרונות אקולוגיים

ע"פ החלוקה של המשרד להגנת הסביבה, התכנית ממוקמת בחטיבת נוף "שפלת יהודה הדרומית" ובין יחידות נוף גבעות דביר לגבעות רהט (איור 5). אזורים אלו מאופיינים בגבעות מעוגלות ורחבות בעלות כיסוי נרחב של לס ואבניות בינונית.

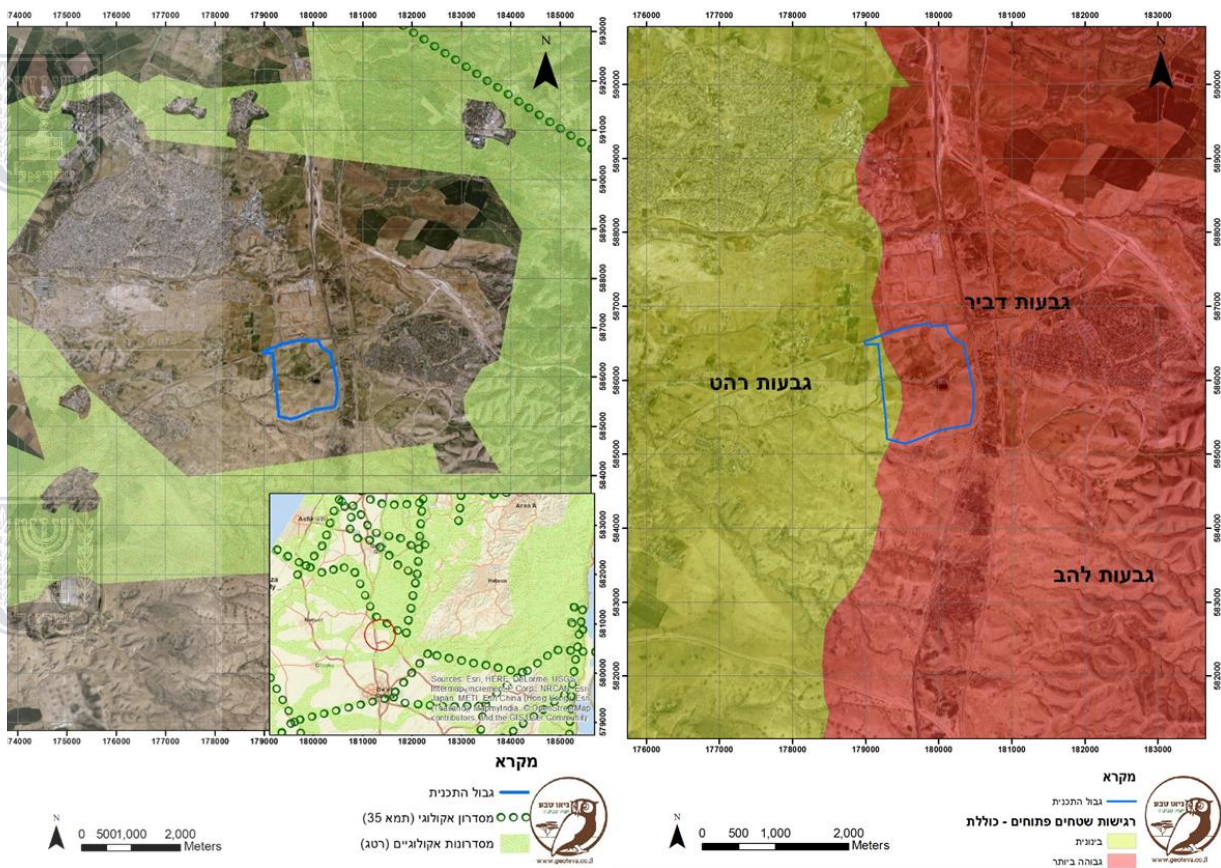
על פי מיפוי רשות הטבע והגנים ותמ"א 35, התכנית מצויה בין מסדרונות אקולוגיים המובילים מדרום הר חברון ובקעת ב"ש לאזור מישור חוף הנגב.





תחום התכנית מצוי ברובו באזור בעל רגישות שטחים פתוחים גבוהה ביותר. אולם, המתחם יבנה מדרום לאזור תעסוקה ותעשייה קיים וממערב לכביש 40 ולכן יש להניח כי התכנית תשפיע בעיקר על השטחים הפתוחים ממזרח ומדרום לגבולות התכנית.

איור 5: יחידות נוף ורגישות שטחים פתוחים על פי מיפוי המשרד להגנ"ס (מימין). מסדרונות אקולוגיים על פי רט"ג ותמא 35 (משמאל)



3.4 אקלים

התכנית מצויה באזור מעבר בין אקלים ים תיכוני המאפיין את השפלה הצפונית לבין אקלים צחיח המאפיין את בקעת באר שבע. עובי המשקעים השנתי הממוצע הוא כ-250 מ"מ. נתוני עובי הגשם נלקחו מנתוני תחנה מטאורולוגית באר שבע של השירות המטאורולוגי, המצויה בגובה של 280 מטר מעל פני הים ובמרחק של כ-10 ק"מ דרומית לתכנית.

3.5 גיאולוגיה וקרקע

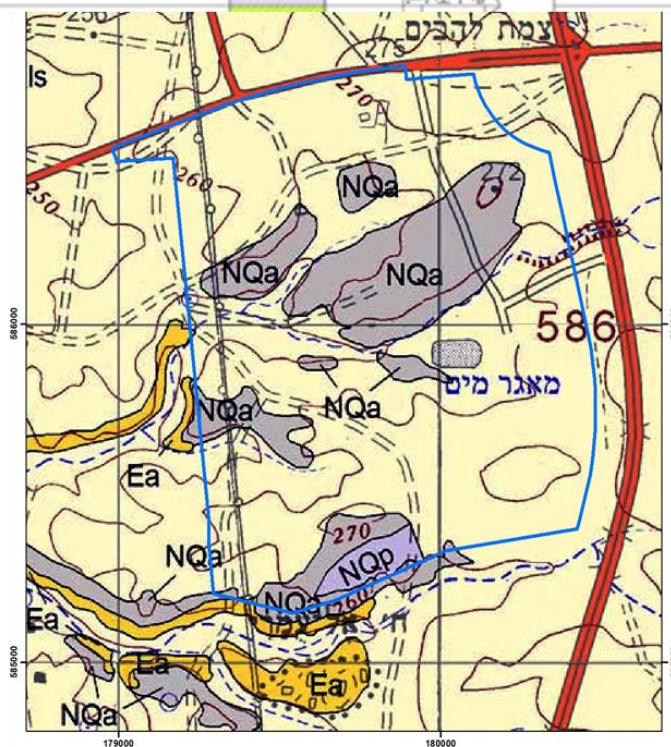
הקרקע בעיקרית באזור היא קרקע לס עמוקה ממקור אלוביואלי ואיאולי (מתחתיה סלעי קרטון). בערוצי הנחלים ריכוזי קונגלומרטים מגיל פליאוקן (איור 6). קרקעות הלס נאטמות למים בעת אירוע גשם ולכן בעלות מקדם נגר גבוה ביותר ורגישות לסחיפת קרקע ולהתחרויות.



איור 6: מפה גיאולוגית

STRATIGRAPHY סטרטיגרפיה

SYSTEM תקופה	SERIES - STAGE סדרה - דרגה	SYMBOL סימן	THICK. m עובי מ'	LITHOLOGY חשלע	LITHOSTRATIGRAPHY ליטוסטרטיגרפיה	
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה
QUATERNARY קוורטר	HOLOCENE הולוקן	Al	20+		Alluvium, colluvium, loess, and loess sand	KURKAR כורקר
		Qls	20+		Loess	
	PLEISTOCENE פליסטוקן	Qrl	40		Ruhama loess & sand	
		Qk*	10		Calcareous Sandstone	
NEOGENE נאוגן		NQa	10		Ahazim Conglomerate	כורקר
	PLIOCENE פליוקן	NQp	15		Pishet Formation	



מקרא

גבול התכנית



* מקור: מפה גיאולוגית 1:50,000 של משמר הנגב, המכון הגיאולוגי





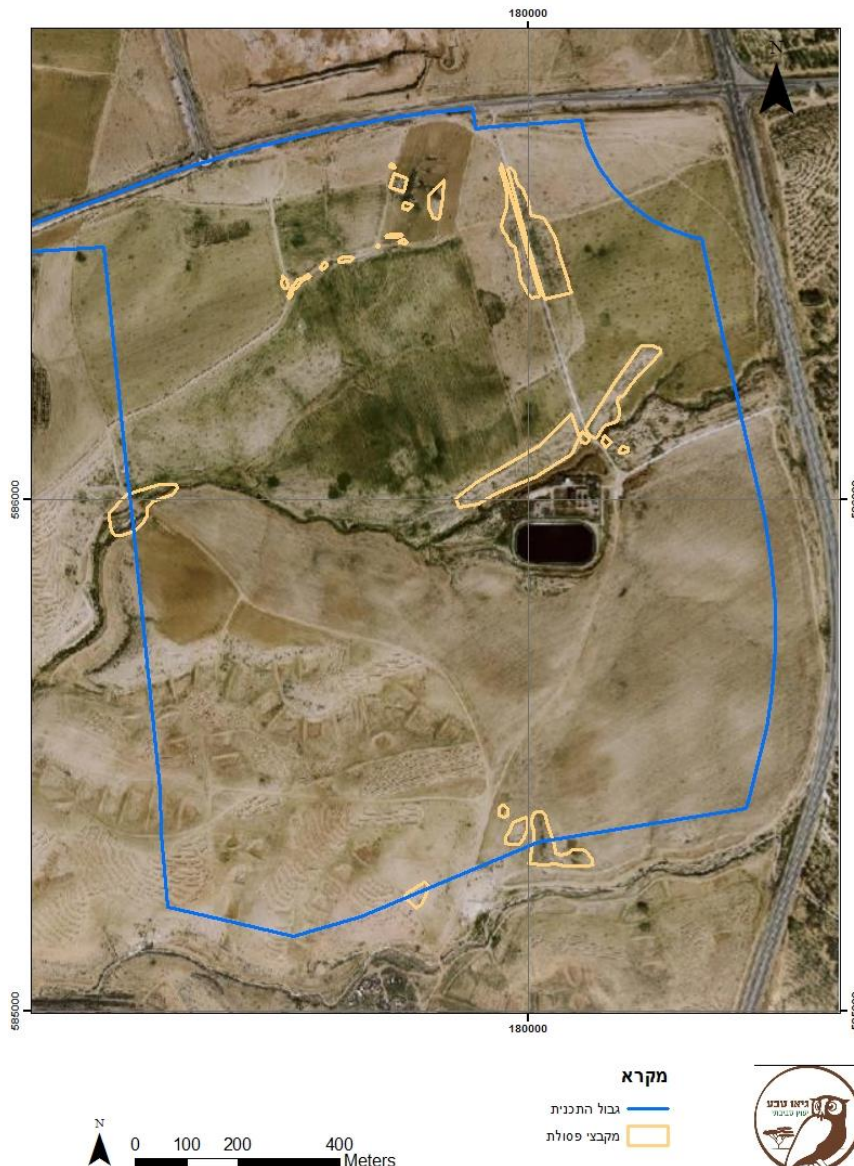
3.6 מפגעים סביבתיים קיימים

3.6.1 פסולת

בשטח התכנית פזורים בו מספר מקבצי פסולת. המקבצים מצויים בעיקר לאורך דרכי עפר ובערוצי נחל להבים. איור 7 מציג את מיפוי מקבצי הפסולת על סמך סיור שנערך בשטח ותצלום אוויר. פסולת זו כוללת פסולת ביתית, פסולת בניין ומעט פסולת חקלאית. כמו כן, נמצאו שאריות עפר המעידים על שריפה של פסולת (איור 8).

יש לפנות הפסולת טרם תחילת ביצוע עבודות העפר והפיתוח וכתנאי להיתר בניה. מומלץ כי הפסולת תמוין ותופרד באתר או באתר פסולת מורשה באזור תוך מתן עדיפות לשימוש חוזר. הנחיות מפורטות בפרק המלצות להוראות התכנית.

איור 7: מקבצי פסולת בשטח התכנית





3.6.2 ארוזיה

באזור זהו סימני התחתרות ערוצים רבים ("גאליס") וסחיפה של קרקע. התופעה ניכרת בעיקר לאורך דרכי עפר בהם הקרקע מהודקת ומגבירה את הנגר העילי (איור 8). פירוט התייחסות לנושא בפרק 4 סעיף 1.4 סחיפת קרקע.

איור 8: למעלה- מקבצי פסולת בניין ושאריות שריפת פסולת. למטה- סימני ארוזיה לצד דרכי עפר.



4. השפעת מימוש התכנית על השטח והשתלבותה בסביבה

4.1 השפעות שוליים על השטחים הפתוחים

השפעות שוליים כוללות את כלל ההשפעות הצפויות על השטחים הפתוחים הסמוכים כתוצאה מפיתוח ומימוש תכנית. על מנת לפעול למזעור התופעה יש להטמיע בתכנית אמצעים לתכנון תשתיות ואזורי חיץ מחד, והנחיות לגבי פעולות הנוגעות לניהול עבודות הפיתוח מאידך. בקו המגע עם השטחים הפתוחים סומנו בתכנית רצועות שצ"פים ברוחב של כ- 20 מ' בטבעת סביב אתר הפרויקט. רצועות אלו יהוו אזורי חיץ למיתון השפעת התכנית כלפי חוץ (איור 9). בנוסף, התייחסות להשפעות שוליים ואמצעים לצמצום יפורטו להלן:



איור 9: תשריט התכנית



4.1.1 זיהום אור

זיהום אור נגרם לרוב מפיזור אור כתוצאה מתאורה מלאכותית בזמן חשכה. מכיוון שמדובר באזור תעסוקה המאויש בעיקר לאורך היום יחד עם קרבה לעיר רהט ולצומת להבים אשר מוארים היטב בלילה, למימוש התכנית לא צפויות השפעות מרחיקות לכת. התרומה היחסית של תאורת אזור התעשייה הינה שולית ביחס לסביבה העירונית כפרית.

עם זאת, על מנת לצמצם זיהום אור מומלץ כי בשצ"פים שבשולי התכנית יופנו גופי תאורה כלפי פנימה כדי למנוע 'זליגת אור' כלפי השטחים הפתוחים.



4.1.2 רעש

מפגע רעש יגרם כנראה כתוצאה מעבודות הפיתוח, תנועת כלי רכב ושימושים שוטפים של המפעלים והעסקים באזור. עם זאת, יש לציין כי התכנית סמוכה לכבישים בין-עירוניים קיימים, אשר מהווים גורמי רעש משמעותי. לכן, לא צפוי להיות תוספת רעש משמעותית מאוד אלא בזמן עבודות הפיתוח בשטח.

4.1.3 ניקוז גיבון

על פי נספח מי הנגר לתכנית, בשל אופי הפרויקט, עדכון תב"ע מאושרת, וכפי שנראה מהבדיקות שנערכו במסמך לא קיימים הבדלים מהותיים בין המצב המאושר למצב המוצע. כמו כן לא צפויים שינויים בכמות הנגר העילי.

בנספח נראה כי זרימת הנגר העילי יהיה לכיוון השצ"פים (לאורך הנחל וגבולות התכנית) מהמגרשים הסמוכים להם. על מנת למנוע סחיפה של נגר מזוהם לשצ"פים ואל מחוץ לתחום התכנית, יש לייצר הפרדה ברורה בין נגר המגיע ממקורות נקיים כגון גגות, מדרכות, כבישים וחניות לבין נגר המגיע ממקור החשוד בזיהום. את האזורים תורמי הנגר שיש בהם חשד/פוטנציאל לזיהום יש לנקז אל מערכת הביוב ו/או מיכלי איסוף נגר.

הנחיות מפורטות לניהול מי נגר באזור תעשייה מפורטות בפרק המלצות להוראות התכנית. במסגרת תכנית הגיבון, מומלץ להנחות להשתמש בצמחייה מקומית בשולי התכנית על מנת לצמצם ככל הניתן התפשטות מינים פולשים.

4.1.4 סחיפת קרקע

בקרקעות לסיות, המאפיינות את שטח התכנית, כושר החידור של המים לקרקע הוא אפסי. כדי למזער את תופעת סחיפת הקרקע יש להשתמש באמצעים להשהית מי נגר. האמצעים הנפוצים לכך הם תכנון שצ"פים לקליטת מי נגר, כפי נעשה בתכנית, ושימוש באמצעים להאטת נגר, כדוגמת טרסות וייצוב צמחי במוצאי הנגר אל הנחל והשטחים הפתוחים.

נספח ניהול מי נגר התייחס לאמצעים למניעת ארוזיה וחתירות (ראה סעיף 5.2 לנספח). עורכי המסמך מציעים להוסיף הנחיות לתקנון התכנית בדבר שימוש באמצעים למניעת סחף במקומות בהם יש חשש לארוזיה כפי שהוצגו בנספח. לחילופין בפרק המלצות להוראות התכנית במסמך זה ינתנו גם כן הנחיות בעניין.

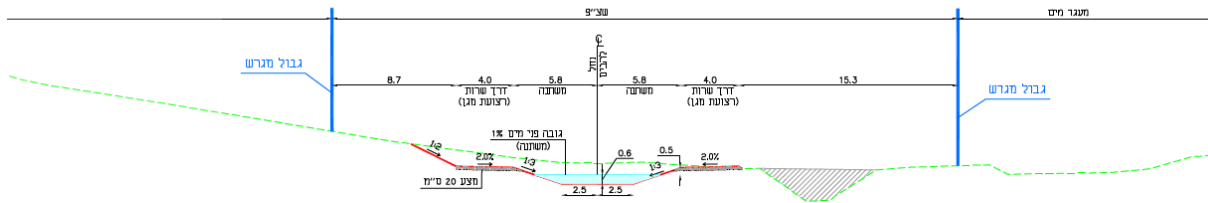
4.2 נחל להבים

רצועות מגן לתחום הנחל נקבעו בהתאם לגבולות פשט ההצפה אשר חושבה בהסתברות של 1% עבור נחל להבים הזורם המרכז התכנית (איור 10). להרחבת הנושא ראה נספח ניהול מי נגר. שילוב הנחיות הפרדת מי הנגר ממקורות החשודים כמזהמים, עם אמצעי הגנה להאטת הנגר ברצועות המגן אמורים לצמצם הגעת מזהמים לנחל וכן התפתחות של ארוזיה בסביבתו.



איור 10: חתך טיפוסי נחל להבים (מתוך נספח ניהול מי נגר)

חותך טיפוסי 1-1
קב"מ 2000



* "מהוד" הנדסה



5. תכנון סביבתי

5.1 הצלת מגרשי חניה

ישנה חשיבות לגינון ולמיקום עצי צל במגרשי חניה ולאורך דרכים ראשיות. מלבד הערך הנופי של העצים, הצללה נאותה מגינה על המכוניות מפני התחממות יתר ומקילה על הולכי הרגל ושוכני החוף. המושג חניות מטע מתייחס לחניות מגוננות בעלות ריבוי נטיעות עצים סוככים רחבי נוף במגרשי חניה. לשילוב חניות מטע בתכנית יש להתייחס לבתי הגידול מרווחי העצים גודלם וסוגם. באופן כללי, חניות מוצללות במגרשים או בחניונים ניתן לתכנן בשתי אופציות: אופציה א' - ברצועת הפרדה בין שתי שורות חנייה צמודות, כשחזיתות המכוניות פונה אחת לשנייה. אופציה ב' - ברצועה צרה ("לשון") מרוצפת אשר מופיעה אחת למספר קבוע של חניות (איור 11).

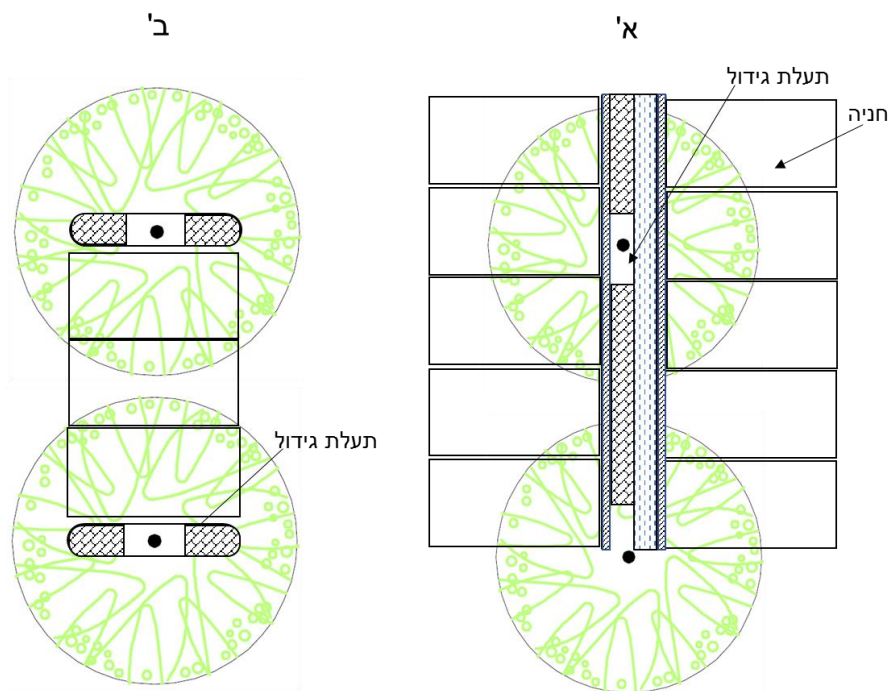


בנוסף, מומלץ לכלול גם נטיעת עצי צל בציר התנועה המרכזי של אזור התעשייה (ראה אופציה ג' יש לציין כי ההנחיות במסמך זה בנושא חניות מטע תואמו עם אדריכלית נוף וע"פ הנחיות הרלוונטיות בישראל לנושא).



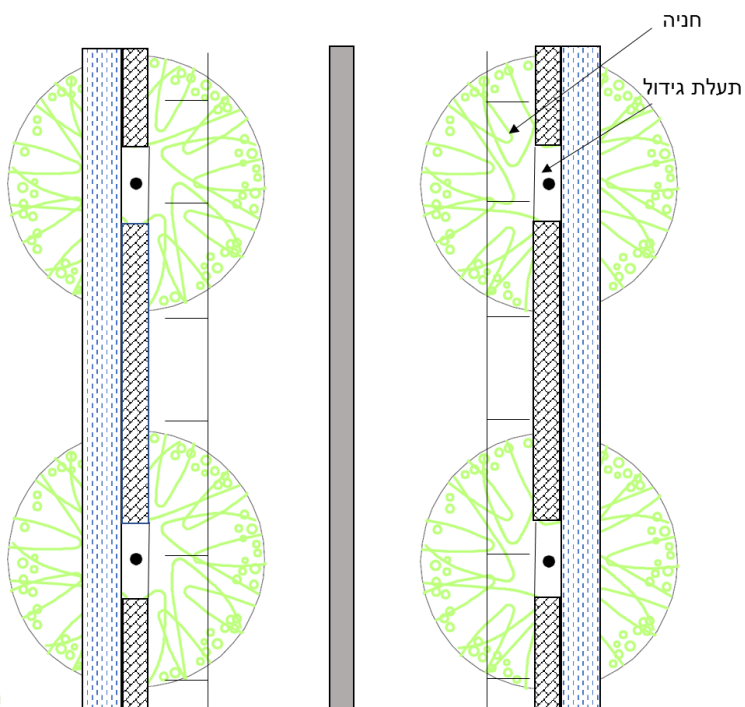


איור 11: פרט עקרוני לחניות מטע



חופת עץ
 אבן שפה
 שביל הליכה
 ריצוף

איור 12: פרט עקרוני להצללה לאורך שדרה מרכזית



חופת עץ
 מדרכה
 ריצוף
 אי

* שורטט ללא קנה מידה מרחבי



5.1.1 בית גידול

היות שמתכננים רבים מעדיפים להכליל כמה שיותר עמדות חניה ומצמצמים את רוחב ה"לשונות" השתילה דבר הפוגע ביכולת הפיתוח של העץ, הפתרון העדיף הוא נטיעה בערוגות שתילה רציפות ("תעלת גידול") בעומק של כ- 1 מטר ואשר יכללו פתרון ניקוז תת קרקעי בתחתית התעלה. פתרון זה גם נמצא מיטבי מבחינת גודל בית הגידול והתפתחות בית השורשים. על מנת שתעלת הגידול תקלוט את מי הנגר מהמגרש יש לתכנן בשיפוע לכיוון שורת העצים. ניתן לתכנן ביו-פילטרים לסיון שמנים וחומרים נוספים למצעי הגידול- כגון אגרגטים או צמחיה נמוכה מתאימה.

5.1.2 מרווחי שתילה

על מנת להצליח את מירב החניות יש לנטוע עץ כל 3-4 חניות או לחילופין במרווחים של 7.5-10 מטרים. כלל זה תקף עבור תכנון חניות במגרשים וחניונים ולאורך ציר תנועה. בנוסף, לנצל את אי התנועה הממוקמים בקצות שורות החנייה לנטיעת צמד עצים או שלישית עצים.

5.1.3 בחירת עצים

ככלל, מומלץ לעשות שימוש בעצים רחבי נוף המעניקים הצללה אופקית משמעותית בייחוד בחודשי הקיץ, אך יחד עם זאת מותאמים לאקלים המקומי ולכן חסכוניים במים. על מנת ליצור הצללה עוד משלב התחלתי יותר של אכלוס השכונה מומלץ לשלב עצים בוגרים וגדולים במקומות שייבחנו ויבחרו על ידי צוות התכנון. הגודל העצים יהיה בהתאם לסוג העץ ועל פי הנחיות משרד החקלאות. להלן קריטריונים לבחירת עצים למגרשי חניה ב"מדריך עצי הצל בישראל" של משרד החקלאות והגנת הסביבה:

1. עצים בעלי פוטנציאל גידול לצמרת בקוטר 10-12 מטר
2. עצים בעלי קצב צמיחה בינוני עד מהיר
3. עצים שבסיס הגזע שלהם אינו רחב במיוחד
4. עצים נוחים לעיצוב נוף גבוה
5. עצים בלתי שבירים
6. עצים מאריכי חיים
7. עצים שאין להם פריחה או פירות מלכלכים
8. עצים שהניסיון להצלחתם בתנאי הארץ הוכח

לפירוט עצי צל מומלצים לאזור התעסוקה וכן הנחיות נוספות מומלץ לפנות ל"מדריך עצי הצל בישראל" של משרד החקלאות והגנת הסביבה (ראה נספח 1) כחלק מתכנית הבינוי ופיתוח יש להכין רשימת מיני עצים מתאימים. לדוגמא- אלה אטלנטית, צאלון נאה, סיגלון חד-עלים, מיש דרומי, פנסית דו נוצתית.

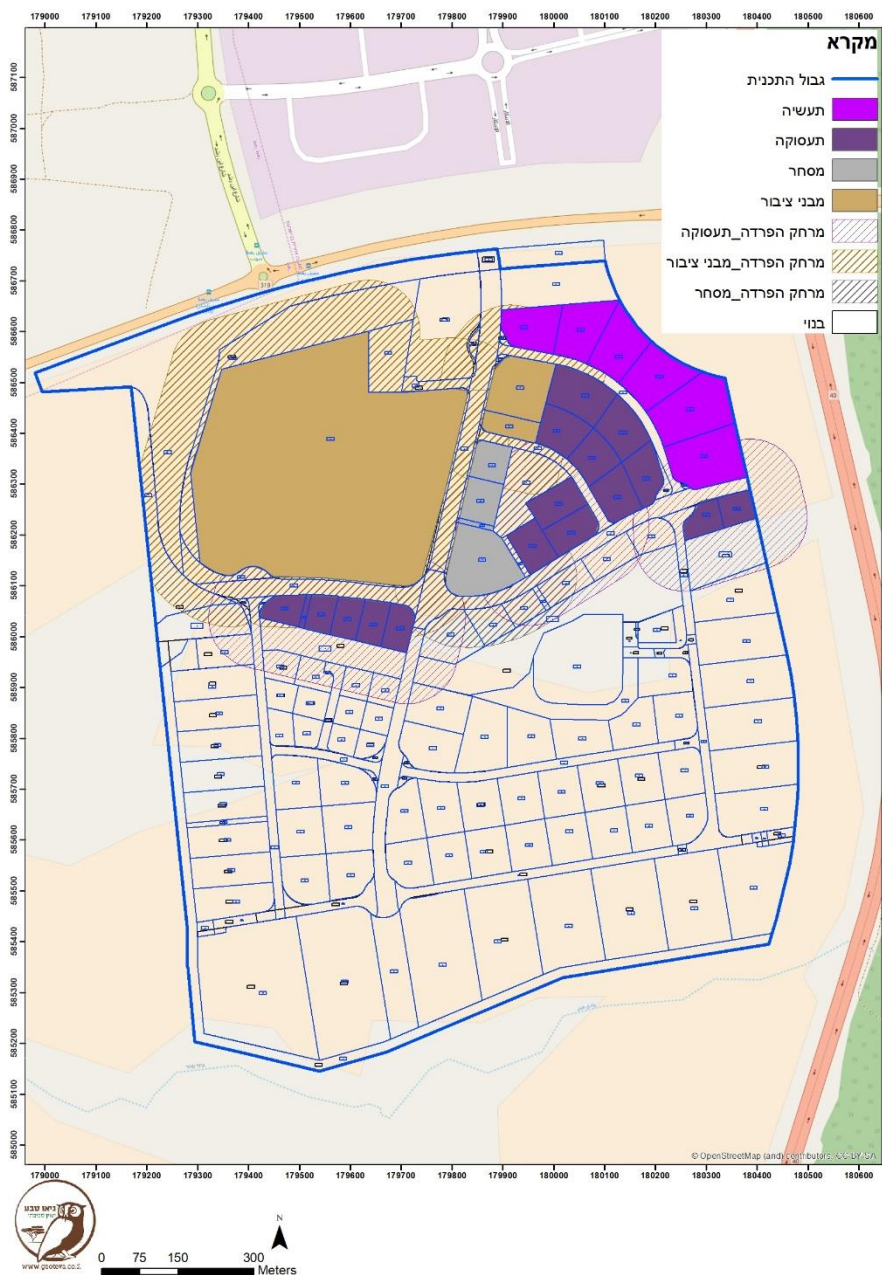


5.2 חומרים מסוכנים

באזורי מסחר תעסוקה ותעשייה משולבים מומלץ להשתמש באסטרטגית "איזור" (zoning) על מנת לצמצם השפעת פליטות וחומרים מסוכנים על רצפטורים ציבוריים, ביניהם מבני ציבור מסחר ותעסוקה.

תחום השפעת חומרים מסוכנים בתכנית נקבע על ידי סימון מרחקי הפרדה של 100 מטר (איור 13) מרצפטורים ציבוריים (ביניהם גם מגרשי תעשייה "נקייה"). בתחום זה תיאסר אחסנה או שימוש בחומרים מסוכנים מעל הכמות לדיווח כמוגדר בחוק לחומרים מסוכנים. השטחים שמחוץ לסימון יהיו תחום השפעת חומ"ס.

איור 13: מרחקי הפרדה מרצפטורים ציבוריים





5.3 בריכת מקורות

במסגרת הכנת נספח המים שנערך לתוכנית, התברר הצורך בהקמה של בריכה לאספקה שוטפת של מים לצרכי אזור התעשייה ולכלל הצרכנים באזור. בהחלטת ועדה מקצועית למים וביוזמת מתאריך 24/05/2017 בה נידונה תכנית "עידן הנגב" לרבות בריכת מי השתייה נכתב כי "יש לקבוע בהוראות התוכנית כי תנאי למתן היתר בנייה יהיה אישור הועדה המקומית לתכנית אדריכלית נופית". עורכי המסמך מסכימים עם הקביעה ומציעים להוסיף כי התכנית תכלול הנחיות להשתלבות הבריכה עם הסביבה.



6. המלצות להוראות התכנית

6.1 שמירת על ערכי טבע וצמצום השפעות שוליים

- נסיעה ועבודה עם כלי רכב כבדים תותר רק בתחום התוכנית ועל דרכי גישה מוסדרות.
- תיאסר שפיכת פסולת בניין מחוץ לתחום התוכנית.
- במידה ותוצב תאורה בשוליים המערביים והדרומיים של התכנית גופי התאורה יונחו כך שהאור יופנה פנימה אל תוך שטח השכונה.
- בשטחי הגינון שבשולי התוכנית יעשה שימוש בצומח מקומי ולא יעשה שימוש בצומח המוגדר כפולשני.



6.2 ניקוז מי נגר

- יש לייצר הפרדה ברורה בין נגר המגיע ממקורות נקיים כגון גגות, מדרכות, כבישים, חניות לבין נגר המגיע ממקור החשוד בזיהום. את האזורים תורמי הנגר שיש בהם חשד/פוטנציאל לזיהום יש לנקז אל מערכת הביוב ו/או מיכלי איסוף נגר.
- משטחי תפעול יהיו, ככל הניתן, מקורים וייבנו מחומרים אטימים למניעת חדירת מים אל תת הקרקע.
- יש להציב חומרים מסוכנים באזורים המיועדים לכך, תחת קירוי ובמאצרות.
- יש לגבות מתקני שפכים במיכלי חירום למניעת גלישות.
- במוצאות הניקוז אל עבר השטחים הפתוחים יש להשתמש באמצעים למניעת סחף. כגון מתקנים להפחתת אנרגיית המים, ייצוב צמחי, טרסות וכדומה.





6.3 חומרים מסוכנים

- תיאסר אחסנה או שימוש בחומרים מסוכנים מעל הכמות לדיווח כמוגדר בחוק לחומרים מסוכנים בטווח של 100 מ' מכל גבול תא שטח בייעוד מבני ציבורי או מסחר ותעסוקה.
- בתחום המסומן בקו תחום השפעה חומ"ס: יותרו שימוש או אחסנה של חומרים מסוכנים בכפוף לחוק חומרים מסוכנים ובאישור המשרד להגנת הסביבה. תנאי לאחסנת ושימוש חומ"ס וקבלת היתר רעלים הינו הגשת סקר סיכונים אשר יוכיח כי תחום השפעת חומ"ס לא יחרוג מתחום גבול התכנית.



6.4 פסולת

- תנאי לתחילת עבודות עפר יהיה פינוי פסולת פזורה קיימת בתחום התוכנית.
- פינוי פסולת הבניין יכלול ניפוי ושימוש חוזר למילוי לכבישים ולמבנים בתכנית נשואה מסמך זה.
- פסולת בניין תופרד במגרש זמני שיוגדר עד לגמר עבודות הקמה ותועבר לאתר מורשה על פי החוק. לא תושאר פסולת בשטח, תוך הקפדה למניעת גלישה מאזורי הגבעות לערוצים.



6.5 בריכת מקורות

- תנאי למתן היתר בנייה יהיה אישור הועדה המקומית לתכנית אדריכלית נופית לרבות הנחיות להשתלבות עם הסביבה.

6.6 נטיעת עצים

- במגרשי חניה ושטחים ציבוריים יש לתעדף עצים נותני צל סוככים, חסכוניים במים ומאוקלמים ולהמנע מעצים בעלי מבנה ענפי שביר.
- עבור תכנית הפיתוח תוכן רשימת עצים אשר תוכח עמידתם בקריטריונים שב"מדריך עצי הצל בישראל" של משרד החקלאות והגנת הסביבה.
- בחניונים ולאורך ציר התנועה לראשי ינטע לפחות עץ אחד סוככי לכל 3-4 חניות.
- החניון יתוכנן כך שכ 50% משטחו יוצלל בתוך שלוש שנים באמצעות נטיעת עצים סוככים.
- יש לערוך תכנית תחזוקה שתתבסס על פרק הטיפול בעצים במפרט הטכני פרק 41.5 בהוצאת משרד הביטחון ותוגש לאישור הועדה המקומית.
- בשלב עבודות הפיתוח יש לתעדף העתקת עצים קיימים ונטיעתם בשטח התכנית.





7. מקורות

אטלס אקלימי לתכנון פיס וסביבתי בישראל, 2011. השירות המטאורולוגי, בשיתוף עם משרד האנרגיה והמים של ישראל.

השירות המטאורולוגי הישראלי, כמות גשם חודשית, שנתית ועונתית ממוצעת (מ"מ) בתקופת 1980/1-2009/10, 2011.

ע. סנה, י. אבני, ע. זילברמן, 2015. מפה גיאולוגית 1:50,000 משמר הנגב, ירושלים

מדריך עצי הצל בישראל, 2013. משרד החקלאות ופיתוח הכפר והמשרד להגנת הסביבה ושה"מ. כתיבה: ישראל גלון ואביגיל הלר.



נספח 1 – רשימת עצי רחוב בעלי צמרת רחבה . מתוך: "מדריך עצי צל

בישראל"

ג. עצי רחוב לרצועת הליכה בינונית - 250-350 ס"מ - עצים שרוחב כותרתם עד 10 מ'

שם עברי ומדעי	קוטר	גובה	נשיר	מבנה צמרת	שפלה (חוף)	הר	בקעה ערבה	נגב	השקיה	הערות
אדר סורי Acer obtusifolium	6-8	10	ירוק עד	מעוגל	(+)	+		+	2	רגיש לעודפי מים, במיוחד באזור צוואר השורש (יש להזהר מהטמנת צוואר השורש). מאופיין בפירות אדומים דמויי כנף לזמן קצר. איטי. נוטה לגדול כשיח וליצור סורים. דורש עיצוב. הגיזום בסתיו, בחורף ובאביב. עלול להיפגע מאקרית שטוחה. עמיד לרוחות. לעיתים יוצר ספיח.
אוג אזמלני Rhus lancea	6 מ'	3	ירוק עד	מבודר מעוגל	(+)	(+)	+	(+)	0	נוף דליל ואווירי. גזע מחורץ. דורש עיצוב, כאשר ניתן לעצבו על כמה גזעים, אם כי העיצוב קשה למדי. מתאים בעיקר לאזורים חמים. קצב צמיחה מהיר-בינוני. מוצע לגדלו אך ורק באזור ים המלח והערבה, מכיוון שבאזורים אחרים עשוי ליצור ספיח.
איקליפטוס מריטי Eucalyptus spathulata	7	4-8	ירוק עד	מבודר מעוגל	+	+	+	+	0	גזע נחושת-אדמדם. הפריחה מושכת דבורים. ניתן לגידול על כמה גזעים. מתאים לקרקעות בלתי מנוקזות. חסון. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.
אלביציה ורודה Albizia julibrissin	6-8	8	נשיר	סוככני	+	+		+	3	פריחה ורודה המושכת ציפורים. דורש עיצוב וקשה לעצבו. הגיזום בחורף רגיש. מתאים לקרקע גירית. יוצר ספיח. חסון. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.
אלה ארץ-ישראלית Pistacia palaestina	5-7	6	נשיר	מעוגל	+	+		+	0*	שלכת צבעונית. מושך ציפורים. עמיד ביותר ליובש. דורש עיצוב כעץ.
אלון מצוי Quercus calliprinos	6-10	10-12	ירוק עד	מעוגל	+	+	+		0	אופי שיחי. מחייב עיצוב בשנים ראשונות. תוחלת חיים ארוכה. איטי. נוף צפוף. רגיש לטוואי האלון (נעש הצועני). חסון. בבגרותו עץ מצל. מגיב היטב לגיזום. משיר בלוטים.
בולסנתוס נאה Bolanthus speciosus	5-8	6	ירוק עד	סגלגל	+	+		+	2	בעל נוף אווירי. הפריחה לזמן קצר, דמוית ויסטריה בצבע סגול בהיר באשכולות. ניתן לגדל על כמה גזעים. מוצלח באזורים חמים. מאופיין בצל אווירי. מתאים גם למגרשי חניה.
בוקיצה (אולמוס) קטנת-עלים Ulmus parvifolia	8	10-12	נשיר	מעוגל	+	+			2*	קיימות שונות בין פרטים. מאופיין בעלים קטנים. הענפים נטויים מעט. אינו מצמיח סורים ונצרים ואינו יוצר ספיח. השורשים פחות תוקפניים והמין רגיש פחות לפגעים ולפצעי גיזום ממניי בוקיצה אחרים. מין זה מהיר צימוח וחייב בגיוזמי עיצוב. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה. קיים זן מורכב בעל שלכת צבעונית גם באזור השפלה הנקרא "רשפים".
ברכיכטון דו-גוני Brachychiton discolor	8	10-15	נשיר מותנה באביב סמוך לפריחה	פירמידלי	+	+		(+)	2	הצימוח אינו אחיד. עלווה כפנית. פריחה ורודה באביב. שערות צורבות בפרי. רגיש לקרה. קיימים זנים מורכבים. השורשים עשויים להיות תוקפניים במיוחד בקרקע אטומה ("מרים מדרכות").
גלדיציה תלת-קוצית 'ללא קוצים' Gleditschia triacanthos 'inermis'	8-10	10-12	נשיר	מעוגל	+	+		+	1	מאופיין בעלווה אווירית ובגזע זקוף. יש להקפיד לבחור את הזן ללא הקוצים. משמש כעץ רחוב בקנה מידה נרחב בצפון ארצה. בתנאי גן עלול ליצור נצרים. קיימים בארץ זנים מורכבים. מגיב היטב לגיזום חורפי. חסון. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.
זית אירופי Olea europaea	5-7	6-8	ירוק עד	מעוגל וזקוף	+	+		(+)	1#	עץ פרי פיסולי בעל זנים שונים. אלרגני. יש מקום לטיפוח זנים עייף שורת צימוח. יש למסוק את הפירות כדי למנוע מטרד. בעל תוחלת חיים ארוכה. מגיב היטב לגיזום מהסתיו ועד לאביב.





כליל החורש Cercis siliquastrum	5-6	8	נשיר	מעוגל	+	+	+	קיימים זנים בצבע ורוד ובצבע לבן. דורש עיצוב. הגיוון בחורף. מצמיח סורים. ניתן לגדל על כמה גזעים. רגיש לסס הנמר. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.	2#
כרבל לבדי Alectryon tomentosum	6-8	10	ירוק עד	מעוגל וזקוף	+	+	+	רגיש לגיר ולחוסר ניקוז. שביר. לזרע מעטה (עטי) אדום. הפרי מלכלך. העצה קשה לגיוון. יש לנטרל ענפים בזוויות צרות.	2
מילה ירוקת-עד Fraxinus uhdei	6-8	10-15	נשיר מותנה	סגולל מעוגל	+	+	(+)	פרטים לא אחידים (אין אחידות בצורת העלים ובמועד השלכת). רגיש לסס הנמר. עומד בניקוז לקוי. חייב בית גידול נרחב והשקיה מרובה. מחייב גיווןי הסחה חורפיים של ענפים הצומחים במזלגות. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה. קיימים זנים מורכבים, ביניהם צרי נוף או רחבים במיוחד.	3
מילה סורית Fraxinus syriaca	5-6	6-8	נשיר	מעוגל	+	+	+	גזע זקוף וגבוה. דרושה תוספת מים בבגרותו. רגיש לסס הנמר, אם כי פחות ממיני מילה אחרים. עומד בניקוז לקוי. עץ שביר וחשוב לשמור על גיווןי סניטציה והחדרת אור. הגיוון בחורף. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה. קיים זן מצטיין הנקרא עץ הורדים. קיים זן מורכב המאופיין בשלכת כתומה.	2*
מיש בונגה (מיש) ג'שר Celtis (הזין) bungeana	8-10	8-10	נשיר	מעוגל רחב	+	+	+	שלכת צהובה. גיוון חורפי לעיצוב והרמת נוף, חסון. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה. מרים שורשים בקרקעות כבדות.	2
מיש דרומי Celtis australis	7-8	10-12	נשיר	סגולל	+	+	+	העלה חד בקצהו, שלכת צהובה, פרי אכיל, מתאים גם לקרקעות רדודות וסלעיות, עמיד ביותר לייבוש. יוצר ספיח, גיוון חורפי לעיצוב והרמת נוף, חסון. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה. עלול להרים שורשים באדמות כבדות.	2#
סיסם הודי זנים מורכבים Dalbergia sissoo	8-10	15-20	נשיר מותנה	סגולל	+	+	+	קיימות שונות בין הפרטים ולכן מרביתם וגטטיבית טיפוסים אחידים (בכותניים וזכר), תוקפנות שורשים מועטת יחסית. בשטחי גינון לא מרוצפים עשוי ליצור נצרים. מהיר צימוח. יש לבקר את משקלו ע"י גיווןי אביביים בתנאי השקיה, כמו כן רצוי לבצע גיווןי סניטציה ואוויר, לעיתים מתנוון מגיווןי יתר עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.	2*
ערער וירג'יני Juniperus virginiana	6-7	5-6	ירוק עד	פירמידלי רחב	+	+	+	ירוק כהה, נדיר, מאריך חיים.	1
פלפלון דמוי-אלה זכר Schinus terebinthifolius	6-8	4-5	ירוק עד	מעוגל	+	+	+	מהיר גידול, שביר, מחייב גיווןי עיצוב. דו ביתי, הנקבה מפיצה עצמה כעשב רע ולכן מומלץ לשתול רק עצי זכר, למרות שבכך מוותרים על הפירות הקישוטיים.	1#
מסית דו-לועית Koeleria bipinnata	5-7	6-8	נשיר	מעוגל	+	+	+	מאופיין בפירות כתומים דמויי פנס סיני, דורש תמיכה ועיצוב, לקרקע עמוקה ומנוקת, יוצר ספיח, סובל ברוחות חזקות, עשוי להינזק מידי אפטה הגורמת גם לסכנת שבר. הגיוון חורפי.	3
צפצפה מכסיפה Populus alba	4-8	15	נשיר	צריפי	+	+	+	מראה ייחודי המאופיין בעלוה מכסיפה, גזע לבנבן וצבעי נשירה צהובים, רגיש לקפונדיס. שביר, קצר חיים.	3

ד. עצי רחוב למדרכה רחבה - 350 ס"מ ומעלה - שצמרתם מעל 10 מ'

שם עברי ומדעי	קוטר	גובה	נשיר	מבנה צמרת	שפלה ואוף	הר	בקעה ערבה	נגב	השקיה	הערות
אורן הצנובר (אורן הגלעין/אורן הסלע) Pinus pinea	10-15	10-15	ירוק עד	מעוגל	+	+		+	#0	מאופיין בצמרת מעוגלת, שקשקי גזע אדומים, ענפים בזוויות חדה (ובצעיירות) בדורים) ועלים ירוקים כהים, הפרי צנובר. צומח בקצב בינוני, מחייב הרמת נוף, וגיוון ענפים הצומחים במזלגות, לרסס ובדורים, זקוק לקרקע עמוקה, לרסס ים קו שלישי. חסון. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה. רגיש לצמרת האורן. בתקופות בצורת ממושכות מומלץ להוסיף השקיה קייצית.
אלה אטלנטית Pistacia atlantica	10-20	12	נשיר	מעוגל	+	+	+	+	0*	עץ בר דו-ביתי, בעל צימוח איטי. לבלוב ושלכת אדומים, עמיד ביותר לייבוש. ולרוחות, קיימים בארץ פרטים גדולים ומרשימים. הגיוון בחורף. חסון. עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.
אלה סינית Pistacia chinensis	8-12	10-15	נשיר	מעוגל	+	+			2*	עץ דו-ביתי המאופיין בשלכת צבעונית ושונות רבה בפרטים. מתאים לקרקע עמוקה ונזקק להשקיה סדירה, דורש עיצוב וחייב תמיכה בצעיירות, הגיוון בחורף רגיש לגיר.
אלון ארוך-עוקצים Quercus pedunculiflora	8-12	10-15	נשיר	מעוגל	+	+	+	+	3	מאופיין בגזע אדמדם כשצעי, בעלה גדול ובשלכת צבעונית, מהיר צימוח ביחס למיני אלון נפוצים אחרים. נדרש ניקיון פרי מהקרקע, לעיתים נתקף בקמחון. הגיוון בחורף עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.



אלון השעם * Quercus suber	8-12	10-15	ירוק עד	מעוגל	+	+	+	+	2#	גזע קישוטי. למגוון תנאי אקלים. מחיר גידול באופן יחסי. מתקשה לשרוד בקרקעות לא מנוקזות או גירניות, עץ חסון בד"כ אך נשבר בשלגים. הגיזום מהסתיי עד לאביב עץ מצל המתאים גם למגרשי חניה.
אלון התבור * Quercus ithaburensis	10-15	9-10	נשיר	מעוגל	+	+	+	+	0*	עץ בר, קיימים פרטים ותיקים ומרשימים, ישנה שונות בין פרטים כולל במועדי נשירה, עמיד לגיר. הגיזום בחורף קיימת בעיה של נשירת בלוטים
דולב מזרחי Platanus orientalis	8-12	15-20	נשיר	צריפת רחבה	(+)	+			4	עץ צירי בעל גזע ופירות קישוטיים. מאופיין בשלכת צהובה. בגלל גודלו מתאים רק לרחובות רחבים מאוד, סובל מקמחון, נזקק להשקיה סדירה, עמיד לניקוז לקוי. כמעט ואינו נגזם אלא לצורך הרמת נוף בחורף
סיגלון (יקרנדה/ג'קרנדה) עלה-מימוזה (חד-עלים) Jacaranda mimosifolia	8-12	12-15	נשיר מותנה	מעוגל סגול	+	+			3	נשיר מותנה המאופיין בפריחה סגולה ובולטת באביב ופריחה צנועה בסתיו. דורש עיצוב וכן הפחתת משקל של ענפי מים. נגזם באביב לאחר הפריחה. נוטים להתבלבל בין מין זה לבין מין נדיר בתרבות (סיגלון חד-עלה J. Acutifolia). קיים זן מורכב רחב נוף
שיזף מצוי Ziziphus spina-christi	10	10	ירוק עד	מעוגלת- בכותית	+	+		(+)	0	פירות כתומים אכילים מזכירים תפוח בטעמם. ניתן לגדלו על מספר גזעים. קוצני ויוצר נצרים. מצטיין באזורים חמים (בבקעת הירדן עד לחולה ובמישור החוף על גבי קרקע כורכרית).

* בכל מיני האלון יש לטפל בפרי בזמן נשירתו

